

Chir.

Schmid, Aug.,

271 ⁿ/₋

Die Krankheiten

des Mundes und der Zähne.

Die Krankheiten
des
Mundes und der Zähne,
ihre
Behandlung und Heilung

nach den
vorzüglichsten Quellen und eigenen Erfahrungen, vom
wissenschaftlichen Standpunkte dargestellt, und einer
populären Anleitung zur Selbstbehandlung der Zähne;
Die Krankheiten

des
Arzte, Zahnärzte, Chirurgen und
Mundes und der Zähne.

Johann Schmidt
Docent der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe,
ordentlich. Professor in Wien.

W. U. M. N.
Leipzig & Co. Verlag
1850.

Die Krankheiten

des

Mundes und der Zähne.

Die Krankheiten
d e s
Mundes und der Zähne,
i h r e
Behandlung und Heilung

nach den
vorzüglichsten Quellen und eigenen Erfahrungen vom
wissenschaftlichen Standpuncte dargestellt, nebst einer
populären Anleitung zur Pflege und Erhaltung der Zähne;

f ü r
**Aerzte, Zahnärzte, Chirurgen und
gebildete Laien**

v o n
Augustin Schmitt,
Doctor der Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe,
practischem Zahnarzte in Wien.

(Auf Kosten des Verfassers.)

W I E N.
Schaumburg & Compagnie.
1850.

Die Krankheiten

Mundes und der Zähne

Behandlung und Heilung

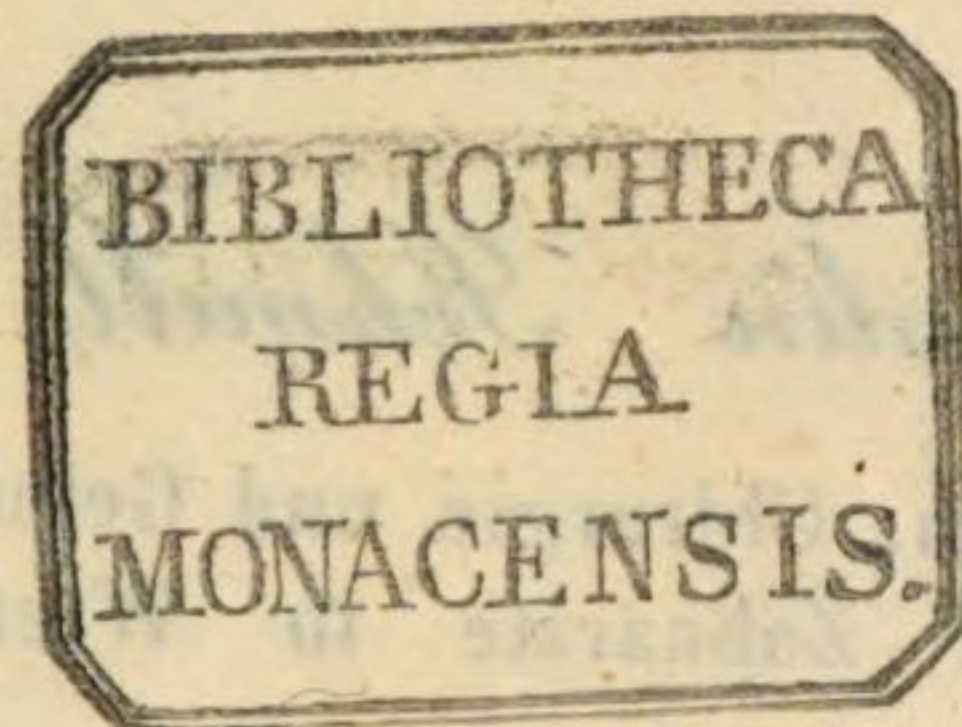
nach den

verschiedenen Theorien und eigenen Erfahrungen von
verschiedenen Staatsärzten dargestellt, nebst einer
historischen Abhandlung der Pflege und Erhaltung der Zähne

von

Leopold, Zahnarzt, Chirurg und
gebildeter Laie

von



W E N

Verlag von W. E. N.

1850

248

V o r w o r t.

Da in der neueren Zeit mehrere Werke und Schriften über Zahnheilkunde veröffentlicht worden sind, und somit die Bekanntmachung einer Schrift, wie die vorliegende, welche von den Krankheiten des Mundes und der Zähne handelt, als eine überflüssige erscheinen dürfte, so glaubt der Verfasser in Kürze die Ansichten darthun zu müssen, die ihn bei Ausarbeitung derselben geleitet, und zur Veröffentlichung dieses Werkes veranlasst haben.

Er beabsichtigte hierin in möglichster Gedrängtheit das Wissenswürdigste über alle in das Bereich der Zahnheilkunde gehörigen Mund- und Zahnkrankheiten, nebst einer populären Anleitung über die Pflege der Zähne,

VI

ferner die allgemeinen Vorschriften der Zahn - Diätetik sammt einigen Recepten zu Zahnpulvern, Zahnlattwergen, Zahnpasten, und den Linderungsmitteln des Zahnschmerzes zusammenzustellen.

Für Aerzte und Wundärzte, besonders für jene auf dem Lande, die nicht immer in der Lage sind, sich die kostspieligen Werke anzuschaffen, in welchen die Krankheiten des Mundes und der Zähne ausführlich beschrieben werden, so wie auch für den Laien, sollte diese Schrift von gleichem Nutzen sein. Es wurde daher die Anatomie des Mundes nur im Allgemeinen abgehandelt, weil sich voraussetzen lässt, dass sie jedem Arzte bekannt ist, für den Laien jedoch keinen Werth haben kann. Dagegen ist in Rücksicht auf den Letzteren die Anatomie der Zähne, die Physiologie und Pathologie derselben ausführlicher gegeben worden, vorzüglich, um ihn auf alle jene Symptome aufmerksam zu machen, die das Zahnen der Kinder begleiten, damit er sie von den Erscheinungen anderer Krankheiten unterscheiden lerne, denn es geschieht nur zu häufig, dass Eltern oder andere mit der Pflege und Erziehung der Kinder betraute Personen, alle bei diesen sich zeigenden Krankheits-

symptome die nicht gerade in die Augen fallen, dem Sinken des Wassers aus dem Kopfe zuschreiben.

Ich habe mir in einer zweiunddreissigjährigen ärztlichen Praxis einen Schatz von Erfahrungen gesammelt, will jedoch nicht behaupten, dass ich alle Krankheiten des Mundes und der Zähne, welche möglicherweise vorkommen können, zu beobachten die Gelegenheit gehabt hätte.

Hierin, so wie überhaupt bei Ausarbeitung des Ganzen bediente ich mich der besten Schriftsteller dieses Faches und benützte die Angaben solcher Männer, welche in der Arzneiwissenschaft, besonders in der Zahnheilkunde, einen wohlbegründeten Ruf besitzen.

Was die Verwachsung des Zahnfleisches mit den Backen betrifft, so war ich bemüht, diese Krankheit, deren Behandlung und Heilung ausführlich zu beschreiben, so wie auch die Hindernisse zu bezeichnen die gewöhnlich der Heilung nach der Operation entgegenwirken, und die Mittel anzudeuten, welche dieselben mit Sicherheit bekämpfen. Ich glaubte diess um so mehr thun zu müssen, da diese Krankheit in allen Werken, die über specielle Chirurgie handeln, berührt

VIII

sind, ihre Heilung in schwierigen Fällen jedoch kein einziger Schriftsteller einer besonderen Aufmerksamkeit gewürdigt hat.

Schliesslich habe ich noch zu bemerken, dass ich meine Ansichten und Erfahrungen über die übrigen Krankheiten und Operationen, welche in dem Munde vorkommen, nach meiner Ueberzeugung offen und deutlich auszusprechen gesucht habe.

Wien im Juli 1850.

Schmitt.

I n h a l t.

	Seite.
V orwort	V
Einleitung	1
Geschichte der Zahnheilkunde	4
Ueber den anatomisch-physiologischen Bau der Mundhöhle und der zu ihr gehörigen Theile	14
Die Zähne	18
Nutzen der Zähne	30
Die Entwicklung der Zähne von ihrem ersten Keime bis zum Ausfallen	31
Von dem ersten Zahnen	39
Von den krankhaften Zufällen, welche das erste Zahnen begleiten	43
Von der Entzündung und schmerzhaften Anschwellung des Zahnfleisches	46
Sympathische Krankheiten des ersten Zahnens	47
Von dem Durchfalle in Verbindung mit dem Erbrechen	51
Von dem zweiten Zahnen und den dasselbe begleitenden Zufällen	55
Krankheiten der Zähne.	
Erste Abtheilung	59
Verhütung der unregelmässigen Stellung der Zähne	62
Von den Krankheiten der Zahnsubstanzen.	
Zweite Abtheilung	71
Die Abnutzung der Zähne	72
Der Anbruch der Zähne	73
Der Bruch der Zähne	73
Die Atrophie, Schwund der Zähne	76
Die Zersetzung des Schmelzes	78

X

	Seite.
Von der verschiedenen Färbung der Zähne	79
Die Caries (Beinfrass) der Zähne	81
Die kalkartige Caries	89
Die abschälende Caries	90
Die durchbohrende Caries	90
Die kohlenartige Caries	90
Die (diruptive) auseinanderbrechende Caries	91
Die stationäre Caries	92
Die der Abnutzung gleichende Caries	92
Der Schwund der Zahnwurzeln	104
Die Exostose (Knochenauswuchs) der Zähne	107
Die Nekrose der Zähne	108
Die Entzündung der Zahnfächermembran	108
Die Entzündung der Zahnpulpe, oder Zahnnervenmasse (Odontitis)	109
Schwammige Auswüchse der Zahnnervenmasse	111

Krankheiten der Zähne, welche sich auf ihre Verbindung beziehen.

Dritte Abtheilung.

Das Wackeln der Zähne	113
Die Verrenkungen der Zähne	115
Das Wiedereinsetzen der Zähne in ihre Zahnfächer	118
Die Entblössung der Zahnwurzeln	119
Von dem Zahnstein an den Zähnen	120
Der Zahnschmerz (Odontalgia)	122
Von den Zahnschmerzen	125
Der rheumatische Zahnschmerz	125
Der gichtische Zahnschmerz	127
Der entzündliche Zahnschmerz	128
Die kachectischen Zahnschmerzen	132
Zahnschmerz beim Durchbruche der Weisheitszähne	134
Zahnschmerz bei mechanischen Verletzungen	136
Der Gesichtsschmerz. Prosopalgia faciei. Neuralgia facialis.	137

Krankheiten des Zahnfleisches.

Die Abscesse des Zahnfleisches (Parulis)	145
Zahnfleischgeschwulst. Epulis	147

	Seite.
Zahnfisteln	150
Der Scorbut des Zahnfleisches	152
Von den Krankheiten des Mundes.	
Die Mundentzündung (Stomatitis)	160
Aphthen oder Schwämmchen	162
Symptomatische und ephemere Schwämmchen	165
Wesentliche und idiopathische Schwämmchen	166
Rahmartige oder breiartige Mundentzündung, Soor, Mund- fäule, auch Mehlhund genannt	169
Der Brand am Munde der Kinder, brandige Mundfäule, Noma, Wasserkrebs	182
Verwachsungen des Zahnfleisches mit den Backen	190
Geheilte einseitige Verwachsung des Zahnfleisches mit der Backe nach überstandenen natürlichen Blattern	199
Geheilte Contractur beider Masseteren und des rechten Tem- poralis durch die Myotomie	203
Zungenentzündung. Glossitis	208
Der Vorfall der Zunge	215
Die Fröschleingeschwulst (Ranula)	216
Speichelfisteln	222
Von den Krankheiten der Kieferhöhle.	
Knochenbrand der Kiefer bei den Arbeitern in den Phos- phorzündhölzchen-Fabriken	242
Von den Operationen die an den Zähnen vorgenommen werden.	
Die Zahnausziehung. Extractio dentium	247
Die Zufälle, welche während und nach der Ausziehung der Zähne eintreten können	256
Primitive Zufälle. Fractur des Zahnes	257
Fractur und Ausziehung eines kleinen Stückes des Alveo- larrandes mit dem Zahne	257
Fractur einer grossen Partie des Zahnfächerrandes	257
Das Losreissen einer grossen Partie des Zahnfleisches	258
Das Lockerwerden oder selbst die Luxation mehrerer Zähne	258
Die gleichzeitige Ausziehung zweier unmittelbar durch ihre Wurzeln verschlungenen oder verwachsenen Zähne	258

XII

	Seite.
Die Ausziehung eines gesunden Zahnes, den man für krank gehalten hat	259
Die Blutung aus dem Zahnfache	259
Das Feilen der Zähne	261
Das Reinigen der Zähne von dem Zahnsteine	263
Das Plombiren, Ausfüllen der Zähne	264
Anästhesie durch Aether- und Chloro- form-Einathmung	272
Practische Anleitung zur Erhaltung und zweckmässigen Pflege der Zähne	285
Von den Zahnpulvern	292
Zahnlattwerge und Zahnpasten	299
Von den Mundwässern, Elixiren und Tincturen zur Reini- gung des Mundes und Verbesserung des schwammigen Zahnfleisches	300
Mundwässer gegen übelriechenden Athem.	303
Pastillen zur Verbesserung des Athems.	303
Zahntincturen und Zahnschmerz lindernde Mittel	305
Von den Zahnbürsten	309
Von den künstlichen Zähnen	310
Von dem Tragen der Zahnpiecen und Zahngebissen	312

E i n l e i t u n g.

Die Zahnheilkunde umfasst jenen Theil der Arzneiwissenschaft, welcher sich auf die Behandlung der Krankheiten des Mundes und der Zähne im ausgebreitetsten Sinne bezieht, und jene Aerzte welche sich dieser Heilwissenschaft ausschliesslich widmen, sie zur Aufgabe ihrer Forschungen machen, und sie auf den höchsten Standpunkt zu erheben beflissen sind, werden Zahnärzte genannt.

Man kann mit Recht behaupten, dass in keinem Zweige der Heilwissenschaft in den letzten Decenien so viel geleistet worden ist, als in der Zahnheilkunde, und bei allen dem bleibt noch vieles zu erforschen übrig.

In der gegenwärtigen Zeitepoche wo die Chirurgie einen so hohen Standpunkt erreicht hat und die Ausübung der Zahnheilkunde so viele Kenntnisse erfordert, um den Anforderungen des Publikums zu entsprechen, begreift man leicht, dass es mehr als jemals nothwendig ist, dass sie nur von solchen ärztlichen Personen ausgeübt werde, die sie zum einzigen Gegenstande ihres Studiums machen, denn man ist noch nicht Zahnarzt, wenn man die offenbarste Krankheit eines Zahnes erkennt, und die einfachsten Operationen an ihnen zu verrichten im Stande ist. Es bedarf ausser dem die genaue Kenntniss der Anatomie des Mundes, und besonders der Zähne, einer Vereinigung der allgemeinen Kenntnisse der Anatomie und Physio-

logie, der Medicin, Chirurgie, Physik und Mechanik, nebst einer Anzahl von Operationen in der Goldarbeiterkunst. Denn wie kann man ohne diese Kenntnisse die rein örtlichen Krankheiten des Mundes von denen, die nur das Sympton (Erscheinung) einer allgemeinen Affection (Ergriffenheit) sind, unterscheiden, den Einfluss der verschiedenen Schädlichkeiten, welche zur Erzeugung dieser Krankheiten beitragen können, bestimmen, eine jede dieser letztern nach den in den besondern Eigenschaften der ergriffenen Organe eingetretenen Modifikationen klassifiziren, und nach diesen Unterschieden die Behandlung, welche für eine jede von ihnen passt auswählen? Darum ist es unbegreiflich wie es Menschen geben kann, die sich von einfachen Goldarbeitern, welche keine andern zahnärztlichen Kenntnisse besitzen, als jene, welche sie sich bei einem Zahnarzte, bei dem sie als Zahnmechaniker in Arbeit standen, in diesem Fache erworben haben, verloren gegangene Zähne ersetzen lassen, ja sogar sich oft wichtiger Zahnoperationen unterziehen, und sich bei ihnen im Gebiete der Zahnheilkunde ärztlichen Rath einholen.

Solche Leute nennen sich auch Zahnärzte, oder lassen sich so nennen, um in dem Publikum eine höhere Meinung von sich zu erwecken. Diesen ist nicht um das Wohl des Zahnkranken oder Zahnbedürftigen zu thun, sondern bloss darum, um sich Geld zu erwerben.

Um die verlorren Zähne zu ersetzen, muss der Zahnarzt nicht allein mit den Prinzipien der Mechanik vertraut sein, sondern er muss die Zähne, der Gesichtsbildung, dem Alter des Patienten, und nach anatomischen Grundsätzen anpassen, er muss vorzüglich die chirurgische Anatomie des Mundes und der Zähne studiren, welche mit Genauigkeit die Lagenverhältnisse der verschiedenen Organe unter einander kennen lehrt; denn wie könnte ein Zahnarzt seine Instrumente bei den zar- testen Operationen mit Sicherheit führen, wenn er nicht immer

die Lage der Theile, an denen er operirt, im Geiste vor Augen hätte, würde er nicht jeden Augenblick Gefahr laufen, dem unglücklichen Kranken, welcher sich seiner Behandlung anvertraut, statt ihm von einem Uibel zu befreien, noch Schaden zuzufügen? Er muss die Veränderungen welche die Organe in Folge von Krankheiten erleiden, kennen, er muss ferner mit besondern Eigenschaften, glücklichen Naturanlagen, die sich nicht erwerben lassen, sich aber durch Uibung und Erfahrung entwickeln, begabt sein. Der Zahnarzt soll eine feste, geübte und niemals zitternde Hand haben, er muss sich der rechten und linken Hand mit gleicher Geschicklichkeit bedienen können. Das Auge muss klar und durchdringend, seine Seele unverzagt und ruhig sein, wenn er den der sich seiner Sorge anvertraut, heilen will; er darf sich auch im Operiren nicht übereilen. Das kalte Blut nebst der Geschicklichkeit im Operiren macht die vortrefflichen Eigenschaften eines Zahnarztes aus. Die Dexterität wird durch Uibung erworben, die Festigkeit der Seele ist ein Geschenk der Natur.

Zwei Dinge, sagt Bichat, machen den grossen Wundarzt, dass Genie und die Erfahrung, dass erste zeichnet ihm seinen Weg vor, die letztere berichtigt ihn; beide sind aber wesentlich zu seiner Ausbildung erforderlich. Ohne die Erfahrung würde das Genie vergebens fruchtbar sein; ohne das Genie würde ihm die Erfahrung einen unfruchtbaren Vortheil bringen

Geschichte der Zahnheilkunde.

Die Zahnheilkunde ist ein Theil der Chirurgie und die Geschichte der erstern ist auch jene der letztern, weil die Zahnheilkunde ohne die Chirurgie nicht gedacht werden kann. Die Medicin und Chirurgie sind zwei Theile einer und derselben Wissenschaft, und gehen mit einander Hand in Hand. Die Trennung der Krankheiten in innere und äussere ist mehr auf das Herkommen und das gemeinschaftliche Uibereinkommen der Praktiker gegründet, als auf feste und unveränderliche Regeln und Prinzipien.

Die Ausübung der Heilkunst ist jetzt wegen ihrer Ausdehnung der Mannigfaltigkeit der Kenntnisse, die sie erfordert, drei verschiedenen Klassen, den Medikern, den Wundärzten und den Apothekern anvertraut. Bei den Alten beschäftigte sich ein und dasselbe Individuum gleichzeitig mit allen drei Branchen der Wissenschaft. Die Schriften von Hippokrates, Galen, Celsus, Paul von Aegina, Abucasis beweisen, dass die Griechen, die Römer und die Araber die Krankheiten nicht in medicinische und chirurgische gesondert, dass sie aus der Chirurgie nicht einen besondern Zweig der praktischen Medicin gemacht hatten.

Will man auf den ersten Ursprung der Zahnheilkunde zurückgehen, und sehen wie sie sich allmählig zu einer eigenen Lehre erhoben hat, so muss man sie gleichzeitig mit den übrigen Zweigen der Heilkunst betrachten.

Professor R i c h e r a n d theilt in seiner Nosografie chirurgicale, aus der hier mehreres entnommen ist, die Geschichte der Chi-

rurgie und Zahnheilkunde, mit welcher sie innig verwebt ist, in sieben Hauptpunkte ein.

1. Die Epoche des Hippokrates und den Griechen.
2. Die des Celsus, des Gelen und der Römer.
3. Die der Araber und der Arabisten.
4. Die der Wiedergeburt der Wissenschaften des Ambrosius Paräus.
5. Die der Akademie der Chirurgie des J. L. Petit.
6. Die des Desault, und
7. die der medicinischen Schule in Paris, der gegenwärtigen Chirurgie.

Wenn man die heroischen oder fabelhaften Jahrhunderte betrachtet, so findet man Thatsachen, welche beweisen, dass die Ausübung der Zahnheilkunde bis in die ältesten Epochen hinauf reicht, und sich in die Nacht der Zeiten verliert. Die ersten Versuche mussten nothwendig roh und unvollkommen ausfallen; der Zufall und vielleicht eine Art Instinkt konnten allein bei der Anwendung der manchmal mehr schädlichen, als heilsamen Heilmittel leiten, wenn alle Anstrengungen fruchtlos waren, so rief man den Beistand der Götter oder der übernatürlichen Mächte an.

Man setzte die Kranken an öffentlichen Plätzen aus, wo sie die Hilfe der Vorübergehenden anflehten, und wenn sich aus der grossen Menge der angepriesenen Mittel gegen irgend eine Krankheit einige als verlässlich erwiesen, so erhielten sie eine allgemeine Sanction.

Die Aegyptier waren die ersten, welche einen Codex, oder ein geheiligtes Buch abfassten. Hermes, Apis, Osiris, welche dieses Volk so oft unter den hiroglyphischen Emblemen, welche seine Monumente zieren, darstellte, waren zu gleicher Zeit Aerzte und Götter. Es scheint auch aus den Beobachtungen der Gelehrten, welche die Aegyptische Expedition im Jahre 1798 begleitet haben, hervorzugehen, dass die Chirurgie

von den Aegyptiern seit dem frühesten Alterthum mit Erfolg gepflegt worden war. Larrey berichtet, dass die Kommission, welche die Ruinen der berühmten Stadt Theben und der Tempel vom Tontyra, Karnak, Medynet - Abou auf den Mauern dieser Monumente Mahlereien und Basrelifs zu sehen Gelegenheit hatte, auf denen amputirte Gliedmassen mit ähnlichen Instrumenten, wie man sich ihrer jetzt zu diesen Operationen bedient, dargestellt waren.

Die Alten machten bekanntlich Apollo zum Vater des Aeskulap, denn sie betrachteten die Medicin als eine Wohlthat der Gottheit und ihre Ausübung war den Königen, Kriegern oder Priestern anvertraut, welche fast immer mit dem Gebrauche der örtlichen Mittel die eingebildete Macht der Zaubereien und der religiösen Ceremonien verbanden.

Bei den Chinesen waren schon 2000 Jahre vor Hippokrates der König Ciningo und sein Nachfolger Ho - Hamti in der Heilkunst berühmt. Bei den Indiern war von jeher die Heilkunst den Gauklern überlassen worden, welche mit den groben Mitteln, die sie bei der Behandlung der Krankheiten anwendeten, Amulette und andere abergläubische Gebräuche verbanden.

Unter den Königen von Judäa hatte Salomo der Weise, welcher 170 Jahre nach dem Trojanischen Kriege zu regieren anfang, dem Geschichtsschreiber Josephus zu Folge, sehr ausgebreitete Kenntnisse in der Medicin.

Bei den Alten schrieb man die Heilungen der Kranken in den Tempeln auf und legte daselbst die damals sehr seltenen chirurgischen Instrumente nieder: so soll in dem Tempel des Delfi ein Zahninstrument aufgehängt gefunden worden sein, welches von Blei war, und womit wahrscheinlich nur lockere Zähne herausgenommen wurden. Die Zahnheilkunde wie die Chirurgie überhaupt musste bei ihnen sehr unvollkommen sein, da sie keine Kenntnisse in der Anatomie, die ihr zur Basis

dient, hatten. Tausend Hindernisse umgaben diese letztere Wissenschaft in ihrer Wiege. Nicht genug dass man den Abscheu, den der Anblick der Leichen einflöst, zu überwinden hatte, so musste man noch weit grössere Schwierigkeiten, die dem Genie durch die Unwissenheit und den Fanatismus entgegen gestellt wurden, beseitigen.

Derjenige, welcher einen Leichnam berührt hatte, wurde für unrein gehalten und als solcher aus jeder Gesellschaft ausgestossen. Bei den Aegyptiern mussten sich die Einbalsamirer häufig waschen und die Flucht ergreifen, nach dem sie ihren Dienst geleistet hatten. Man kennt die Achtung der Griechen vor den Todten, man weis, mit welcher Sorgfalt und Mühe sie sich die leblosen Reste ihrer Verwandten und Freunde zu verschaffen suchten, um ihnen die letzte Ehre zu erweisen. Ubrigens war der Gebrauch die Leichname zu verbrennen, den Fortschritten der Anatomie und folglich auch der Chirurgie nicht günstig.

Bis zu Hippokrates, welcher 460 Jahre vor Christus auf der Insel Cos, die damals durch die Verehrung Aeskulaps berühmt war, lebte, waren die Beobachtungen zerstreut und die Heilkunst bildete auch keine Wissenschaft. Hippokrates sammelte die Beobachtungen seiner Vorgänger, verband damit die Resultate seiner langen und ausgebreiteten Erfahrung und lieferte das erste Werk über Medicin. Er baute gleichmässig beide Theile der Wissenschaft an, aber nicht mit gleichmässigen Erfolge für beide. Die Medicin erreichte eine weit grössere Vollkommenheit als die Chirurgie, indem es zu seiner Zeit unmöglich war, menschliche Leichname zu seciren, und sonach dem Studium der Anatomie des Menschen unübersteigliche Hindernisse in den Weg gestellt wurden. Man konnte sich nur nach falschen Analogien, die man den Körpern solcher Thiere entnahm, die den Menschen am ähnlichsten waren, richten. Doch schätzt man, ungeachtet ihrer Unvollkommenheit, die Werke,

welche Hippokrates uns über die Chirurgie hinterlassen hat noch sehr hoch.

Er war der erste welcher die Zähne im gesunden und kranken Zustande von dem Augenblicke ihres Erscheinens bis zum Zeitpunkte ihres Ausfallens genau beobachtete.

Er bemerkte, dass die Zähne unter übrigens gleichen Umständen zur Winterszeit leichter hervorbrechen, als in den übrigen Jahreszeiten, dass im Zahnen begriffene Kinder bei flüssigen Stühlen nicht so leicht von Convulsionen befallen werden, als hartleibige und solche Kinder, welche während der Zahnentwicklung viel schlafen u. s. w.

Die Nachfolger des Hippokrates, deren berühmteste, wie Phaon, Eseriphon, Clesias sind jetzt in die tiefste Vergessenheit gerathen. Mit Ausnahme einiger von Galen gesammelten oder angeführten Fragmente, findet sich bis zur Epoche des Celsus was einen Zeitraum von beinahe vier Jahrhunderten umfasst, kein von den Nachfolgern des Hippokrates bekannt gemachtes Werk.

Celsus lebte in Rom unter der Regierung des Augustus, Tiberius und Caligula drei Jahre nach Christi Geburt. Dieser sammelte alle zerstreuten Schriften der griechischen Aerzte, und macht uns mit vielen Mittel gegen den Zahnschmerz bekannt; er rieth vom Herausnehmen der festsitzenden Zähne ab. Bevor er einen Zahn auszog löste er das Zahnfleisch ringsum behutsam los, und rüttelte ihn so lange, bis er sehr locker wurde, und nahm ihn mit den Fingern oder mit einer Zange heraus.

Die Befestigung der lockeren Zähne mit Fäden und Golddrath waren schon vor Hippokrates bekannt, denn unter den Gesetzen der zwölf Tafeln befindet sich eines, welches das Mitverbrennen des Goldes, womit die Zähne der verstorbenen gebunden waren, erlaubt. Die griechischen und römischen Dichter erwähnten in ihren populären Spottgedichten von dem Ersatze verloren gegangenen Zähne durch künstliche. Belzoni

und andere haben in den Sarkophagen der Aegypter künstliche Zähne entdeckt, welche von Holz gewesen sein sollen.

In Java wurden um das Jahr 1642 die verloren gegangenen Zähne durch goldene ersetzt.

Galen, welcher 165 Jahre nach Christi Geburt in Rom lebte, hinterliess in seinem Hauptbuche Recepte von Zahnlatwergen, Pulvern und Elixiren um die Zähne schöner zu machen. — Nach Galen machte die Zahnheilkunde so wie die Chirurgie überhaupt wenig Fortschritte. Wir finden nur den Compiler Oribasius, Arzt und Freund des Kaisers Julian, den Aetius von Amies, welche zu Ende des fünften Jahrhunderts lebten, der Alexander Tralles und Paul von Aegina. Dieser sammelte in einem noch sehr geschätzten Werke alles, was man vor ihm über die Zahnheilkunde geschrieben hatte; und ist der letzte von den griechischen und römischen Aerzten, dessen Ruhm zu uns gekommen ist.

Im Jahre 641 befahl Amru Vicekönig von Aegypten, als er sich Alexandriens bemächtigt hatte, dass man alle Bücher der Bibliothek dieser Stadt, des reichhaltigsten Magazins der menschlichen Kenntnisse, nähme, und damit die Bäder heitze. Ein Zeitraum von sechs Monaten sah die Arbeiten einer langen Reihe von Jahren die Beute der Flamme werden. Da einmal der Fanatismus und die Unwissenheit diese Denkmäler, welche die Wissenschaft fortpflanzen konnten, zerstört hatten, so gingen diese ihrem Verfall schneller, als ihrem Aufblühen entgegen, und wir finden bis zum Ende des zehnten Jahrhunderts nur Unwissenheit und Barbarei.

Die Araber übersetzten die griechischen Manuscripte, welche der Zerstörung entgangen waren, und eigneten sich die darin enthaltenen Lehren, nachdem sie dieselben entstellt hatten, an. Dahin gehören die Werke von Rhazes, Ali Abbas, Avicenna, Averhoes und Albucasis, der berühmtesten arabischen Aerzte.

Sie scheinen, wie Richarand sagt, als Erfinder einer beträchtlichen Anzahl von chirurgischen und Zahn-Instrumenten nebst Maschinen, die Macht der Kunst nur nach dem Reichtume ihrer Arsenale beurtheilt zu haben, und sie haben hiedurch mehr Schrecken als Vertrauen eingeflösst.

Albucasis erwähnt der Applikation des Glüheisens bei kariösen Zähnen, zeigt aber grosse Furcht vor dem Zahnausziehen, indem er wie Celsus das Lockermachen derselben empfiehlt, und sie dann mit einer Zange heraus nimmt. Mit eben dieser Aengstlichkeit bei allen Zahnoperationen verfahren Scribonius Largus, Seranus, Samonicus, Plinius und andere; diese alle waren bemüht durch allerlei Kuren und Mittel das Zahnausziehen ganz entbehrlich zu machen.

In Italien blühten schon seit einiger Zeit die Wissenschaften, die Medicin aber lag auch in der tiefsten Vergessenheit; doch verboth Ferdinand der II. Beherrscher eines grossen Theiles dieses Landes, den Aerzten das Praktiziren, wenn sie nicht vorher die Anatomie an menschlichen Leichnamen studirt hatten, und Mailand hatte den Ruhm, Mundinus zu besitzen, welcher der erste Professor dieser Wissenschaft war, und in den Jahren 1306 und 1315, zum grossen Erstaunen der ganzen Welt, drei menschliche Leichname secirte.

Nach Mundinus machte die Chirurgie neue und bedeutende Fortschritte unter den Händen Vesals im Jahre 1534.

Bald erschien Ambrosius Paräus von Laval, der erste und berühmteste der französischen Aerzte 1582. Parée lässt dem Impulse seines Genies folgend, die Autorität vor der Beobachtung schweigen, oder sucht sie, als der Neid ihn verfolgt, und aus seinen Entdeckungen ein Verbrechen macht, zu versöhnen.

Sein grosser Ruf rettete ihm das Leben in der bekannten Bartholomäusnacht. Er würde dem Blutbade nicht entgangen sein, wenn Karl der IX. nicht selbst ihn in Sicherheit gebracht hätte.

Paräus muss als der Vater der französischen Chirurgie betrachtet werden: ihm gebührt unter den Wundärzten dieselbe Stelle, wie Hippokrates unter den Aerzten. Nach seinem Tode blieb die Chirurgie und die Zahnheilkunde stehen, ja letztere machte selbst Rückschritte indem diese von ganz ungebildeten Marktschreibern ausgeübt wurde.

Das siebzehnte Jahrhundert machte neue Fortschritte: Fabricius von Aquapendente schrieb viel belehrendes über die Krankheiten des Mundes und der Zähne, und war der Erfinder mehrere nützlicher Zahninstrumente. Diesem folgte Hygmore, William Cowper, Johann Junker, Garengoet und Meibom, welche ein grosses Licht über die Zahn-Chirurgie und über die Krankheiten des Mundes und der Kieferhöhle verbreiteten.

Im Jahre 1737 fand die Chirurgie an dem Throne Frankreichs eine Stütze, und es wurde in diesem Jahre die Akademie der Chirurgie gegründet. In den Pariser Collegium wurden Professorenstellen für den Vortrag dieser Wissenschaft creirt. Damals arbeiteten die Wundärzte um die Wette, die Zahnchirurgie ging natürlicher Weise gleichen Schrittes vorwärts, und sie brachten diese Kunst zu einem hohen Grade von Vollkommenheit; die französischen Wundärzte erlangten eine Superiorität über ganz Europa. Die Geschichte dieser für die Chirurgie so ruhmvollen Epoche ist in den Denk- und Preisschriften dieser Akademie enthalten. Es finden sich auf die Zahnheilkunde bezügliche Schriften von Ledran, Garengoet, Savatier, Levret, Locluse, Lamorier, Jourdain, Bourdet, Desault und Bichat vor.

Dem gegebenen Impulse Frankreichs folgten auch die benachbarten Nationen. England konnte an die Spitze seiner grossen Wundärzte Cheselden, Sharp, Douglas, die beiden Monro, Cowper und die beiden Hunter, Italien Molinelli, Berhandi, Moscati, Holland Albinus, Deventer, Cam-

per, Deutschland und das nördliche Europa Heister, Platner, Röderer, Stein, Brambilla und Richter stellen.

Nachdem die Zahnheilkunde lange Zeit in der bedauerlichsten Vergessenheit geschmachtet hatte, veröffentlichte Fouchard, ein ausgezeichneter Zahnarzt in Paris mehrere zahnärztliche Monographien und ein neues Verfahren künstliche Zähne anzufertigen. Er wird von den Franzosen mit Recht der Restaurateur der Zahnheilkunde genannt. Er fand zahlreiche Nachahmer die bemüht waren, allerlei Substanzen zu versuchen, und hieraus künstliche Zähne zu verfertigen, welche zum Ersatze der verloren gegangenen dienen sollten. Diese Versuche blieben fruchtlos. Duchateau Apotheker in St. Germain — en — Laye war der Erste der im Jahre 1774 darauf verfiel eine Zahnreihe aus Porzellan zu verfertigen, der von Elfenbein ähnlich, die er selbst trug, und ihm sehr beschwerlich fiel. Er wandte sich zu diesem Zwecke an die Guerhardt'sche Porzellan-Fabrik in Paris, allein die ersten Versuche misslangen. Um bei diesem Versuche zum Ziele zu gelangen, verband sich Duchateau mit dem Pariser Zahnarzte Déchément, und diese brachten nach vielen vergeblichen Versuchen endlich eine Piece zu Stande, von welcher Duchateau Gebrauch machte. Im Jahre 1776 theilte er sein neues Verfahren der königl. Akademie der Chirurgie zu Paris mit, welche ihm ihren Dank durch die Ernennung zu ihrem Mitgliede abstattete.

Déchément hatte die Komposition der Zahnmasse verbessert, und war der Erste der die Mineralzähne vervollkommnet, und sich den Dank seiner Kollegen, und aller Zahnbedürftigen erworben hat. Im Jahre 1808 legte Fonzi Zahnarzt zu Paris dem Athenäum der Künste unverderbliche Zähne vor, welche den natürlichen am ähnlichsten waren, und das Athenäum ertheilte ihm wegen ihrer Schönheit und Zweckmäßigkeit eine Medaille und eine Krone.

Seit der Erfindung der Mineralzähne stellt sich die zahnärztliche Wissenschaft als eine von der Medicin und Chirurgie abgesonderte Heilkunst dar; und zwar desshalb, weil die tiefere eindringende Auffassung und Würdigung der menschlichen Zähne und die mikroskopischen Untersuchungen dieser Organe deren Wichtigkeit welche diese auf die Verdauungsapparate haben, sie zu einem besonderen Studium gemacht hat.

Seit dem die Zahnheilkunde als eine gesonderte Heilwissenschaft dasteht, wurde sie mit vielem Eifer und dem besten Erfolge cultivirt. Es entstanden in Paris, Baltimore und Berlin, zahnärztliche Vereine, und an den Universitäten dieser Länder so auch in London und Wien wird die Zahnheilkunde als ein eigener Zweig der Heilwissenschaft vorgetragen. Vom Jahre 1723 bis jetzt ist eine grosse Anzahl zahnärztlicher Schriften erschienen, von welchen als die besten angeführt zu werden verdienen, die von Duwal, Maury, Delabarre, Fox, Owen, Höcker, Bell, mehrere amerikanische und englische worunter vorzüglich Robinson zu zählen ist. Unter den deutschen Zahnärzten zeichnete sich besonders Carabelli in Wien und Linderer in Berlin aus. Die im Jahre 1846 unter der Redaktion des Zahnarztes Schmedike, zu Berlin ins Leben geruffene Monatschrift „der Zahnarzt“ genannt, macht uns mit allem, was in Deutschland, Frankreich, England, Belgien, Nordamerika u. s. w. Neues im Gebiete der Zahnheilkunde erforscht und kund gethan wird, bekannt. Diese Wochenschrift wird bis jetzt noch fortgesetzt, und verdient die höchste Beachtung und Würdigung von Seite der Zahnärzte.

Zu den neuesten Entdeckungen für die operative Zahnheilkunde gehört die Anwendung der Schwefelätherdämpfe, und jene des Chloroformes, über welche in einem folgenden Artikel Erwähnung geschehen wird.

Uiber den
**anatomisch-physiologischen Bau der Mundhöhle
 und der zu ihr gehörigen Theile.**

Der Mund ist der Eingang, die erste Höhle des Verdauungsapparates und aller Organe der Ernährung. Er liegt in der untern Partie des Gesichtes. Er wird nur nach oben, nach vorn und an den Seiten von Knochen umgeben; nach unten tragen die Zunge und ihre Muskeln, so wie das Zungenbein zu seiner Bildung bei; nach hinten vervollständigt ihn eine zwischen ihm und dem Schlunde gelegene fleischige Scheidewand die man das Gaumensegel nennt, indem unter ihr ein Zwischenraum bleibt, welcher aus dem Munde in den Schlund führt und die unter den Namen *Isthmus faucium* bekannt ist. Ausserdem aber vergrössern die an der äussern Fläche der Zähne und der Kieferknochen anliegenden und mit diesen Theilen blos in Berührung stehenden Backen nach vorn und nach den Seiten die Mundhöhle, die sie blos in diesen beiden Richtungen wirklich begränzen, während sie zu gleicher Zeit die Oeffnung, die aus dem Auseinandertreten der Kieferknochen hervorgeht, verengern. An dem Munde sind seine Höhle, seine Oeffnung, und die ihn auskleidende Schleimhaut zu betrachten. Seine Wandungen bestehen aus den Lippen, den Backen, dem Gaumen, der Zunge, den Zähnen u. s. w.

Die Mundhöhle hat eine Form und Dimension, die nicht blos bei den verschiedenen Individuen, sondern auch, je nach den Bewegungen, welche der Unterkiefer macht, sehr veränderlich sind. In der Regel ist die Gestalt dieser Höhle beinahe

oval, oder von vorn nach hinten länglicht und an seinen Enden abgerundet. Die Mundhöhle sowohl als ihre Dimensionen werden durch die grössere oder geringere Breite oder Länge des Unterkiefers und der Oberkiefer und Gaumenbeine bestimmt. Wenn die Kiefer einander genähert sind und der Mund geschlossen ist, so ist der Raum, der seine Höhle bildet, kaum bemerklich, da ihn die Zunge beinahe ausfüllt.

Die Mundhöhle enthält gewöhnlich Speichel und schleimige Flüssigkeiten, die Mündungen, welche diese Flüssigkeiten ergiessen, sind in sehr grosser Zahl vorhanden, die des Ohrspeicheldrüsenganges, welche an der innern Fläche der Backen in der vordern Partie der Höhle in gleicher Höhe mit dem obern dritten Backenzahne liegt, so wie die der *Glandula maxillaris* (Unterkieferdrüse) und *sublingualis* (Unterzungendrüse) die sich unter der Zunge in der hintern Partie öffnen, sind die hauptsächlichsten.

Die vordere Oeffnung des Mundes oder die zwischen den Lippen befindliche querre Spalte ist das, was man in der gewöhnlichen Sprache Mund nennt, die Bewegungen der Lippen modificiren ganz besonders die Form und die Dimensionen dieser Oeffnung, die auch in dieser Hinsicht viele und individuelle Verschiedenheiten darbietet. An ihrer Umschreibung bemerkt man den Zusammenhang der Schleimmembran mit der Haut; die hintere Oeffnung oder der *Isthmus faucium* hat eine unregelmässig vierseitige Form; sie liegt unterhalb des Gaumensegels, oberhalb der Basis der Zunge, und wird seitlich durch die Mandeln und die Pfeiler des Gaumensegels begränzt. Ihre Grösse varirt von oben nach unten, je nach den Bewegungen der Zunge und vorzüglich des Gaumensegels; ihre querre Ausdehnung ist wegen der Flügelfortsätze an den seitlichen Theilen beinahe bleibend die nämliche.

Die Schleimhaut des Mundes bietet, obgleich sie überall ein Ganzes bildet, in den verschiedenen Theilen dieser Höhle viele

Verschiedenheiten dar. In der vorderen Oeffnung bedeckt sie den freien Rand der Lippen und setzt sich daselbst in die Haut fort. Jenseits derselben kleidet sie die innere Fläche der Lippen und der Backen aus, bildet hinter jeder Lippe ein Bändchen, sendet in den Ohrspeicheldrüsenkanal eine sehr dünne Verlängerung, die sich in seinen Verzweigungen noch mehr verdünnt, enthält überall in diesen Lippen- und Mundgegenden eine grosse Menge Schleimbälge, wovon die einen gesondert, die andern zusammengehäuft stehen. Von den Lippen und Backen schlägt sich die Schleimmenbran oben und unten auf die Zahnfächerbögen zurück, verschmilzt daselbst mit der Beinhaut, bildet daran eine dicke faserschleimige Membran, die man Zahnfleisch nennt; das in den Zahnfächern sehr verdünnte Zahnfleisch setzt sich bis in die Zähne fort, deren Pulpe es ausmacht; an der hintern Partie der Backen schlägt sich die Membran auf den vordern Rand des Astes des Unterkiefers und auf seine innere Fläche, und von da auf die Seiten des Isthmus faucium zurück. Von dem Oberzahnfächerbogen setzt sich die Schleimhaut auf den Gaumen fort, wo sie eine sehr grosse Menge Schleimbälge enthält. Nach unten schlägt sich die Membran von dem Zahnfächerbogen auf die Muskeln, welche die untere Wand des Mundes bilden, und auf die Unterzungendrüsen zurück, in deren Gänge sie, so wie die der Unterkieferdrüsen sich mit sehr feinen Verlängerungen fortsetzt; von da schlägt sie sich auf die seitlichen Partien und auf den vordern Theil der Zunge zurück, indem sie unter dieser letztern in der Mitte ein Bändchen, das Zungenbändchen, und auf jeder Seite eine schiefe und gefranzte Falte bildet; sie bedeckt endlich den obern Theil der Zunge, wo sie eigenthümliche Kennzeichen darbiethet. In den Isthmus faucium setzt sich die Schleimhaut auf dem freien Rande des Gaumensegels in die der Nasengänge fort; auf den Seiten geht sie, nachdem sie die Mandeln und ihre Vertiefungen ausgeklei-

det hat, in die des Schlundes über; endlich setzt sie sich an der Wurzel der Zunge seitlich in dieser nämlichen Höhle und in der Mitte in die des Kehlkopfes fort, nachdem sie denselben überzogen hat.

Die Schleimhaut des Mundes ist überall sehr gefässreich; sie ist mit einer sehr grossen Menge von Schleimbälgen versehen; besitzt viele Nervenfäden, vorzüglich auf der Zunge und in den Zähnen, und ist mit einem deutlichen Oberhäutchen bedeckt; ihre Textur ist übrigens die der Schleimhäute im allgemeinen. Diese Membran ist der Sitz des Allgemeingefühls; die Beweglichkeit der Zunge und der Lippen eignet sich zu einem ziemlich genauen Tastsinne. Die im Grunde der Mundhöhle auf die Schleimhaut applizirten festen Körper veranlassen Eckel und Erbrechen. Diese Membran ist besonders auf der Zunge der Sitz des Geschmacksinnes.

Die Unterschiede, welche der Mund bei den verschiedenen Racen darbiethet, beziehen sich vorzüglich auf die Kieferknochen, die Zähne und die Lippen.

Der Mund hat mehrere Verrichtungen zu erfüllen: für die Verdauung sind die Lippen Ergreifungsorgane, welche Verrichtung bei den Händellosen Thieren deutlicher hervortritt. Die Zähne, die Kiefer und ihre Muskeln sind die Organe des Kauens. Im Munde werden die Nahrungsmittel mit dem Speichel getränkt; er ist der Sitz des Geschmacks; seine beweglichen Wandungen bewirken ebenfalls einen Theil des Schluckens. In Beziehung auf das Athemholen kann er, wie die Nase, der Luft den Durchgang verstatten. Das Erbrechen, das Aus husten des Lungenschleimes, so wie das Auswerfen des Speichels geschehen durch den Mund. Die Stimme wird beim Durchgehen durch diese verschiedenartig gestaltete Höhle in Beziehung auf Bildung der Selbstlaute modificirt: sie wird durch die Bewegung ihrer Wandungen hinsichtlich der Entstehung der Mitlaute artikulirt.

Was die unvollkommene Entwicklung des Mundes, des Gaumengewölbes, der Lippen u. s. w. betrifft, gehört nicht in das Bereich meiner gestellten Aufgabe.

D i e Z ä h n e .

Man belegt mit dem Namen Zähne kleine Knochen die in den Zahnfächern der beiden Kinnladen sitzen, vermöge ihrer Verbindung und Bildungsweise dem Horne, vermöge ihrer physischen und chemischen Eigenschaften den Knochen gleichen, und die härtesten Theile des Körpers sind. Die Zootomen haben dieses Wort in einem noch allgemeineren Sinne gebraucht und sich desselben auch nur zur Bezeichnung der hornigen Substanzen, welche die nämliche Stelle bei gewissen Thieren einnehmen, bedient, so wie selbst allen andern kalkartigen oder hornigen Organe die entweder am Eingange der Verdauungswege, oder mehr oder weniger tief in demselben liegen und zur Ergreifung einer Beute oder zur Zertheilung der Nahrungsmittel dienen. Da wir in diesem Artikel insbesondere von den Zähnen des Menschen handeln wollen, so werden wir uns für jetzt an die erste Definition halten.

Sie liegen in dem Alveolarrande des Ober- und Unterkiefers und stecken zum Theil in den Zahnfächern, die sich in diesem Rande befinden. Sie bilden durch ihre ununterbrochenen Reihen auf den Zahnfächerbogen zwei parabolische krumme Linien die man Zahnbögen nennt, und die unter einander ungleich der obere das dicke Ende eines Ovals, und der untere das kleine Ende des nämlichen Ovals darstellen; so dass im geschlossenen Zustande die beiden Bögen im Grunde des Mundes genau aufeinander treffen, während vorn der obere Zahnbogen den untern überragt oder umgibt. Der freie Rand bei-

der Zahnbögen ist vorn dünn und einfach, auf den Seiten, wo die Zähne dicker und mit zwei Reihen von Hervorragungen versehen sind, dick und doppelt. Die Richtung der Zähne ist im Allgemeinen eine vertikale oder nur sehr wenig davon abweichend. Sie haben im Allgemeinen die Form eines unregelmässigen Kegels, dessen dickes Ende frei ist, und in den Mund hervorragt, und dessen einfache oder vielfache und innere durchbohrte Spitze sich in den Zahnfächern befindet.

Der freie Theil wird Körper oder Krone genannt, und bildet ausserhalb des Zahnfaches einen bei allen Zähnen gleichen Vorsprung; der Theil, welcher in dem Zahnfache verborgen ist, führt den Namen Wurzel, Radix, und unterscheidet sich durch seine Länge und durch seinen einfachen oder vielfachen Zustand. Den Hals des Zahnes, Collum dentis, nennt man die Verengerung, welche die beiden Partien trennt, und um welche herum sich das Zahnfleisch sich zu endigen scheint. Bei allen Zähnen wird der Hals durch das Zusammentreffen zweier krummen Linien gebildet, deren Convexität nach der Wurzel zu gerichtet ist, und die sich im Winkel auf den Seiten, auf welchen sich die Zähne entsprechen, begegnen.

Jeder Zahn besteht wesentlich: 1. aus einer inneren, erzeugenden, weichen Partie, die man Pulpe oder Kern des Zahns nennt; 2. aus einer erzeugten harten Partie, die man das Elfenbein nennt; 3. dieses letztere wird aber blos an der Krone, wieder von einer dritten Partie, Schmelz, Email genannt überzogen.

Das Elfenbein, gewöhnlich Zahnbein genannt, hat die Form und fasst das ganze Volum des Zahns, von dem es den grössten Theil des Körpers und die ganze Wurzel bildet. Es ist mit einer Höhle versehen, welche das Centrum der Krone einnimmt und sich, enger werdend, bis zur offenen Spitze der Wurzel erstreckt. Die Textur des Elfenbeins ist, ausserordentlich dicht: man unterscheidet darin kleine Fächer-

chen oder Zellchen: man erkennt darin eine blättrige Beschaffenheit, vorzüglich in der Krone, die in der That deutlich aus einander gelegenen kleinen Schuppen zu bestehen scheint; die Wurzel bietet dagegen nicht deutlich diese Beschaffenheit dar; beide Theile des Elfenbeins sind weiss, und haben ein seidenartiges und schillerndes Ansehen wie der Atlas.

Dieser Theil des Zahnes besteht aus einer organischen thierischen Materie, die man als gefässig annehmen kann, und enthält auch einen grossen Antheil erdige Substanz. Sie wird niemals von der Injectionsmasse durchdrungen. Doch hält man sie für gefässig, wegen einigen Anschwellungen und Erweichungen, deren sie blos in der Wurzel fähig ist, und dieser nämliche Theil manchmal mit dem Zahnfache verschmelzt; wenigstens will J. Hunter diesen Fall dreimal am Unterkiefer beobachtet haben; allein die Gründe nach welchen man sie als nicht gefässig annehmen muss, haben auch viel Gewicht. Die Injection dringt niemals in sie ein; es ist diese Substanz, wenn sie einmal gebildet ist, vollendet und erleidet keine merkliche Veränderungen mehr. Doch ist dieses nicht ganz gewiss. Man hat noch einen sehr gewichtigen Grund dafür aufgestellt, dass, wenn man einem Thiere während des Zahnens eine Färberröthe gibt, blos der Theil der Zähne, welcher sich bildet, dann roth gefärbt ist. Dieses Faktum, was man dem, was im gleichen Falle in Knochen vorgeht, entgegen stellen wollte, beweist keineswegs das, was es beweisen sollte. Allein es kann hier nicht der Ort seyn, diesen wichtigen Punkt der Ostrogenisie zu erörtern; ein besserer Beweis für die Verschiedenheit der Knochen und des Elfenbeins, den man ebenfalls durch die Induction von der Abwesenheit des Kreislaufes in diesem Theile gibt, wird davon entnommen, was bei der Rachitis, und dem Malacosteon vorgeht, wo die Knochen ihre Consistenz verlieren, während die Zähne, die ihrige behalten. Aus diesen Thatsachen und vielen anderen, welche der Patho-

logie der Zähne angehören, schloss Hunter, dass sie mit dem Kreislaufe nichts zu thun haben, während Blackl gerade das Gegentheil folgerte. Nach der Meinung mehrerer Anatomen kann man wohl behaupten, dass das Elfenbein der Krone keine Gefässe hat, die mit denen der Pulpe zusammenhängen, dass es aber fortwährend eine Flüssigkeit empfängt, von der sie durch Imbibition durchgedrungen wird, da es füglich in Bezug auf die Pulpe, sich unter nämlichen Bedingungen befindet, wie die Haare, die Nägel und die Hörner im Allgemeinen zum gefässigen Theile der Haut.

Was das Elfenbein der Wurzeln betrifft, so lassen die Textur, die organische Thätigkeit die krankhaften Veränderungen ohne Gefässe, die mit denen des allgemeinen Organismus zusammenhängen, bis zur Evidenz darthun, die Frage wenigstens unentschieden.

Wenn man das Elfenbein der Einwirkung einer schwachen Säure bloss stellt, so wird die erdige Substanz aufgelöst, und es bleibt eine biegsame, zähe, dichte und dem Anscheine nach homogene Substanz zurück. Wenn man es dagegen der Einwirkung des Feuers aussetzt, so wird es schwarz, verbrennt und lässt einen weissen, harten zerreiblichen Rückstand zurück.

Berzelius hat in der knöchernen oder elfenbeinernen Substanz der Zähne phosphorsauren Kalk 61.95; flussauren Kalk 2.10; phosphorsaure Magnesia 1.05; kohlsauren Kalk 5.30 Natrum und Chlornatronium 1.40; Knorpel, Gefässe und Wasser 28.00 gefunden. Nach P e p y s bestehen die Wurzeln der Zähne aus phosphorsaurem Kalke 58.0, aus kohlsaurem Kalke 4.0; aus Knorpel 28.0, aus Wasser und Verlust 10.0. Morichini wies zuerst im Jahre 1802 die Gegenwart des flussauren Kalkes in den Zähnen nach, nachdem er ihn in den fossilen Elfenbeine entdeckt hatte. Berzelius ist der einzige Chemiker, welcher diese Angabe bestätigt hat. Fourcroy, Vauquelin, Wollaston

und Brande konnten keine merkliche Spur von flusssaurem Kalke in den frischen Zähnen entdecken.

Das Email oder der Zahnschmelz, *Substantia vitrea corticalis dentium*, überzieht mit einer nicht sehr dicken Lage die Krone des Zahnes und hört am dünner werdenden Halse auf. Seine Textur ist fasserig die Fäden aus denen es besteht, sind an einander gepresst, und hängen durch das eine Ende mit der elfenbeinernen Substanz zusammen, von deren Oberfläche sie sich perpendicularär erheben. Man kennt kein Gefäss in dieser Substanz die jedoch Mascagnie (Prodromo), als ganz aus absorbirenden Gefässen bestehend, ansieht. Sie wird niemals von den Einspritzungen durchdrungen und die Färberröthe unter die Nahrungsmittel gemischt, färbt sie niemals roth. Sie ist ausserordentlich hart und gibt mit dem Stahle Feuer, auf dem Elfenbeine ist sie milchweiss, von ihm getrennt hat sie das Ansehen eines halbdurchsichtigen und opalfarbigem Emails. Der Einwirkung des Feuers unterworfen wird das Email etwas schwarz und später matt, worauf es sich spaltet und zerreiblich wird, nachdem es jedoch länger als das Elfenbein widerstanden hat. Der Einwirkung einer verdünnten Säure unterworfen löst es sich unter Zurücklassung eines leichten Flockens, der seine Form aber nicht behält, auf. Nach Berzelius besteht es aus phosphorsaurem Kalke 85.3; aus kohlensaurem Kalke 8.0; aus phosphorsaurer Magnesia 1.5, und aus Membranen Natrum und Wasser 2.0. Nach P e p y s bestände es aus phosphorsaurem Kalke 78, aus kohlensaurem Kalke 6, Wasser und Verlust 16, enthielt aber keinen Knorpel. Aus diesen Analysen und den angegebenen chemischen Erscheinungen scheint das Email eine salinische Materie zu seyn, die nichts Organisches als das Krystallisationswasser hat.

Die Höhle des Zahns nimmt das Centrum der Krone ein, wo sie am breitesten ist, und setzt sich, enger werdend, bis zur Oeffnung der einfachen Wurzel fort. Sie hat bis auf den Umfang die nämliche Gestalt wie der Zahn äusserlich.

Diese Höhle ist an der Oberfläche glatt und mit Pulpe erfüllt.

Die Pulpe des Zahns ist eine Papille der Schleimmembran des Mundes, welche das Zahnfleisch bildet, sich um die Zahnfächer fortsetzt, und von dem Grunde dieser Höhle in die des Elfenbeins eine dicke Fortsetzung, die sie genau ausfüllt, sendet. Diese zuerst von Bonn, Walther, Lavagna und seitdem von allen Anatomen wahrgenommene Continuität ist in der That ganz deutlich. Diese Papille ist mit Gefäßen und mit anfänglichen Nerven versehen, die man Dentales oder Alveolares nennt.

Die Zähne pflanzen die empfangenen mechanischen Einwirkungen, denen man sie bloß stellt, auf die Membran, welche ihre Wurzel umgibt, fort. Die Wärme und Kälte wird durch die Dicke des Emails und des Elfenbeins auf die Pulpe übertragen, die je nach ihrem gesunden oder kranken Zustande verschiedentlich davon afficirt wird. Endlich scheinen auch die Säuren ebenfalls entweder durch das Zahnfleisch oder durch Durchdringung der harten Theile der Zähne auf die Pulpe einzuwirken, um das Stumpfwerden der Zähne hervorzubringen.

Die Zähne sind auf eine beinahe absolut unbewegliche Weise mit den Zahnfächern durch Compose eingekeilt, d. h. sie sind in diesen Höhlen, welche genau nach ihren Wurzeln geformt sind, wie eingenagelt; allein dieses Berührungsverhältniss findet nur mittelbar statt, während sie mit der Alveolarverlängerung des Zahnfleisches, die auch Periosteum alveolodentale genannt wird und ihre Wurzel umfasst, und die mit der Zahnpapille oder Pulpe, die ihre Höhle erfüllt, in einer unmittelbaren Beziehung stehen. Was die organische Verbindung betrifft, die zwischen der einen und der anderen dieser beiden Verlängerungen der Schleimmembran und dem Elfenbeine statt finden könnte, so hat man sie noch nicht bemerkt oder dargethan.

Bei dem erwachsenen Menschen sind 32 Zähne vorhanden, nämlich in jedem Kiefer 16; die des Oberkiefers sind im Allgemeinen etwas umfänglicher als die des Unterkiefers, denen sie übrigens fast ganz und gar gleichen, und da jede seitliche Hälfte der Zahnbögen genau der andern gleicht, so gibt es auf jeder Seite 8 Zähne in jedem Kiefer, die ganz denen der entgegengesetzten Seite gleich sind, und die man durch Zahlen von 1, 2 u. s. w. bis zu 8 unterscheiden kann.

Nach ihrer Form und ihrem Gebrauche unterscheidet man die Zähne auch in Schneide- Spitz- kleine und grosse Backenzähne. Im Allgemeinen nimmt das Volum dieser vier Klassen von Zähnen von der ersten bis zur vierten zu.

Die Schneide- oder keilförmigen Zähne, *Dentes incisivi*, sind an der Zahl zwei, ihre Krone ist keilförmig; die äussere nach vorn gekehrte Fläche ist convex, die entgegengesetzte ist schwach concav; die beiden anderen Seiten der Krone sind beinahe eben und dreieckig; die Wurzel ist einfach, kegelförmig, an den Seiten flach und vorn etwas dicker als hinten. In dem Oberkiefer steht der schneidende Rand des ersten Schneidezahnes ganz gerade; der zweite dagegen welcher nicht so breit als der erste ist, hat einen schiefen freien Rand und der hervorspringendste Winkel entspricht dem ersten Schneidezahn. In dem Unterkiefer sind die Schneidezähne weit weniger gross als die vorigen; der erste ist ungefähr um ein Drittel weniger breit, als der des Oberkiefers, und es ist sein freier Rand wie bei jenem horizontal. Bei dem zweiten, der etwas breiter als der erste ist, ist der freie Rand etwas schief und der hervorspringendste Winkel derjenige, welcher in der Nähe des dritten Zahnes liegt.

Der Spitzzahn, Hunds- oder kegelförmige Zahn, *Dens caninus*, ist der dritte. Seine Krone ist kegelförmig, in dem Durchmesser, welcher den anderen Zähnen entspricht, etwas verengert, weniger breit als die obere Partie

des ersten Schneidezahnes und breiter als der zweite; in den drei Vierteln seiner Circumferenz convex, nach der Mundhöhle zu, wo manchmal das Rudiment eines kleinen Höckers, der weit kürzer ist als der welcher die Spitze der Krone bildet, und um ein ganz Weniges das Niveau der anderen Zähne überragt, vorhanden ist, etwas concav. Die Wurzel ist einfach, länger und dicker als die der Schneidezähne. In dem Oberkiefer hat der Spitzzahn gewöhnlich Augenzahn genannt, oft nach innen von der Krone einen kleinen Höcker; seine Wurzel ist länger als die des untern und aller anderen Zähne. In dem Unterkiefer bilden der Hals des Spitzzahnes und die benachbarten Parteen seiner Krone und seiner Wurzel einen leichten Vorsprung über die parabolische Krümmung des Zahnbogens.

Die kleinen, falschen oder zweispitzigen Backenzähne, *Dentes molares minores seu bicuspidati*; sind an der Zahl zwei; ihre Krone ist cylindrisch, fast breit wie die des Hundszahns, nach dem Durchmesser, welcher der parabolischen Krümmung der Zahnbögen entspricht, comprimirt. Das freie Ende der Krone bietet zwei kugelförmige, kurze Höcker, einen etwas grösseren äusseren und einen inneren, die durch eine Furche, welche der Richtung des Zahnbogens folgt, getrennt werden, dar. Ihre Wurzel ist mehr oder weniger deutlich doppelt und an der Spitze zweimal durchbohrt. In dem Oberkiefer haben die kleinen Backenzähne, die etwas dicker als die untern sind zwei sehr deutliche und beinahe gleiche Höcker; sie haben zwei Wurzeln, die ziemlich oft, wenigstens zum Theil gesondert sind. Zwischen dem ersten und zweiten findet kein entschiedener und constanter Unterschied statt, als dass vielleicht die Wurzel des ersten etwas länger und die Krone des zweiten etwas umfänglicher ist. In dem Oberkiefer bilden die Höcker der Krone, und vorzüglich der inneren einen sehr geringen Vorsprung; die beiden Theile der Wurzel, die durch eine Furche geschieden werden, sind

unter sich vereinigt. Bei dem ersten ist der innere Höcker der Krone sehr klein.

Die grossen, wahren oder vielspitzigen Backenzähne, *Deutes molares majores, veri molares seu multibicus pidati*, sind an der Zahl drei; der letzte hat auch den Namen Weisheitszahn erhalten. Ihre Krone ist cylindrisch, kurz, auf den beiden Seiten, vermittels welchen sie sich entsprechen, etwas abgeplattet; die freie Oberfläche ist mit mehreren Höckern versehen deren mittlere Zahl vier beträgt und durch eine verhältnissmässige Anzahl von Furchen getrennt werden; ihre Wurzel ist etwas kürzer, aber immer stärker getheilte und perforirter als die der kleinen Backenzähne. Die Theilungen der Wurzel sind in der Regel divergirend. In dem Oberkiefer sind sie etwas dicker als im untern; ihre Wurzeln sind zahlreicher oder deutlicher, divergirender und nähern sich manchmal einander wieder, nachdem sie auseinander getrennt waren. Der erste ist unter allen der dickste; seine Krone hat gewöhnlich vier, manchmal fünf Höcker; seine Wurzel gewöhnlich vier Abtheilungen, wovon die beiden äusseren getrennt und die beiden andern unter einander vereinigt sind.

Der zweite hat drei oder vier Höcker auf der Krone. In dem ersten Falle liegt der urpaare nach innen; von den Abtheilungen der Wurzel, deren gewöhnlich drei sind, sind zwei äussere und mit einander verschmolzen; der andere innere ist sehr divergirend. Der dritte gleicht sehr dem zweiten, nur besteht seine Wurzel blos aus zwei grossen Abtheilungen die oft einander genähert und manchmal zum Theil oder ganz mit einander verschmolzen sind. In dem Unterkiefer gleichen die Mahlzähne sehr denen in dem obern, und sind auch beinahe so dick wie sie. Die Krone hat gewöhnlich bei jedem vier Höcker. Die Wurzel des erstern hat gewöhnlich vier Abtheilungen, die je zu zweien verschmolzen sind; der zweite hat de-

ren drei, wovon zwei unter sich vereinigt sind; der dritte hat seine Wurzeln beinahe wie der obere.

Von den Schneidezähnen bis zu dem ersten grossen Backenzahne nimmt die Krone der Zähne an Dicke zu und hierauf bis zum letzten wieder ab. Von dem Spitzzahne bis zum Weisheitszahne nehmen die Wurzeln an Länge ab, indem die Schneide- und die kleinen Backenzähne sie beinahe gleich lang haben. Von dem ersten bis zum achten und letzten Zahne nimmt das Hervortreten der Zähne aus den Zahnfächern mit dem Zahnfleische ab.

Von dem hintern Theile des Bogens bis zum vordern ist die Krone der obern Zähne immer mehr nach aussen gerichtet um die untern zu umfassen, die dagegen von der vordern Partie bis zu den beiden Enden des Bogens sich immer mehr und mehr etwas nach innen neigen.

Bei dem drei- bis vierjährigen Kinde unterscheiden sich die Zähne dermassen von denen des Erwachsenen, dass sie besonders beschrieben werden müssen. Diese Zähne, die man Milchzähne, *Dentes infantiles s. temporarii deciduae*, im Gegensatze zu den oben beschriebenen permanenten nennt, sind an der Zahl 20, zehn in jedem Kiefer, in denen die obern, wie bei dem Erwachsenen, etwas stärker als die untern sind, und die fünf auf jeder Seite ganz denen der entgegengesetzten gleichen. Nach ihrer Form und ihren Nutzen unterscheidet man sie in Schneide-, Spitz- und Backenzähne. Die Bögen, die sie in beiden Kiefern bilden gleichen sehr Kreisbögen, und unterscheiden sich wenig von einander; doch fängt man schon an, die beträchtlichere Breite des obern gegen den untern, und die hintere Verlängerung der beiden Seiten des Bogens, Dispositionen, die bei den Erwachsenen weit deutlicher werden zu bemerken.

Die beiden Schneidezähne und der Eckzahn des Kindes unterscheiden sich nicht beträchtlich von denen des Erwachsenen sie sind blos kleiner.

Die beiden Backenzähne dagegen unterscheiden sich bedeutend von den beiden nämlichen des Erwachsenen und können nur mit seinen grossen Backenzähnen verglichen werden. Ihre Krone ist umfänglicher und bietet vorzüglich nach aussen einen kleinen abgerundeten Höcker dar. In dem Oberkiefer hat der erste, der weit dicker ist, als der Spitzzahn, vier Höcker an einer cylindrischen Krone, und seine Wurzel hat drei Abtheilungen, wovon zwei untereinander verbunden sind; der zweite, der dicker als der erste ist, hat fünf Höcker an seiner Krone, die ebenfalls cylindrisch ist, und drei gesonderte und divergirende Abtheilungen an seiner Wurzel. In dem Unterkiefer haben die beiden etwas weniger umfänglichen Backenzähne beinahe die nämliche Form; sie haben nur zwei gesonderte Abtheilungen an ihrer Wurzel; bei dem zweiten ist die eine dieser Abtheilungen doppelt und zweimal durchbohrt.

Die Zähne bieten je nach dem Alter, den Racen und den Individuen wichtige Unterschiede dar. Von einem der Empfängniss ziemlich nahen Momente, nämlich von der Epoche an, wo sie zu erscheinen anfangen, bis zu dem Greisenalter erleiden die Zähne beträchtliche fortwährende Veränderungen, die verhältnissmässig in den Kiefern, in dem Gesichte im Allgemeinen, und selbst im ganzen Organismus herbeiführen. Die beträchtlichsten von diesen Veränderungen machen die Zahnentwicklung aus.

Bei den Zähnen beider Geschlechter gibt es keinen bedeutenden Unterschied.

Die schiefe Stellung der Schneidezähne der Neger und anderer Völkerstämme, welche hervorragende Kiefer haben, ist der einzige nationale Unterschied, welchen man an den Zähnen kennt; und man kann sogar dieses constante Entsprechen der Zahl und der Form der Zähne bei allen Menschenracen als einen mächtigen Grund zu Gunsten der Einheit der Species anführen. Man hat an den Köpfen der Aegyptischen Mumien und an einigen andern Köpfen eine Bildung der Schneide- und Spitz-

zähne bemerkt, die man für eine Varietät hätte halten können, und die einzig von der Verkürzung der Krone in Folge der Abnützung herrührt

B u f f o n und E r x l e b e n hatten behauptet, dass die Zähne der Kalmucken länger und umfänglicher als die der andern Rassen wären; die Beobachtungen von B l u m e n b a c h haben diese Behauptungen widerlegt.

Man findet in den Berichten der Reisenden, dass verschiedene Völkerschaften den Gebrauch haben, ihre Zähne mit verschiedene Farben zu färben, andere dagegen ihre Form zu verändern z. B. die Schneidezähne konisch und spitzig zu machen u. s. w.

Die Zähne vieler Thiere unterscheiden sich in mehrfachen Beziehungen von denen des Menschen. Bei den Strahlthieren findet man am Eingange der Verdauungswege kreisförmig gestellte Organe, deren Textur und Zusammensetzung wie die der Haut faserig oder kalkartig sind. Bei den gegliederten Thieren stehen die Zähne entweder am Eingange des Nahrungskanals oder in seinem Innern, und manchmal selbst im Magen. Sie stehen seitlich, paarweise, sind Theile der Haut, und haben eine hornartige, horn- und kalkartige oder kalkartige Zusammensetzung. Bei den Mollusken sind die Organe, die man Zähne genannt hat, ebenfalls offenbar Theile der Haut, denn es gibt keine Kiefern für deren Anhänge man sie halten könnte, sie stehen auch am Eingange des Verdauungskanals, entweder weiter vorn oder selbst im Magen; sie sind symmetrisch und im Allgemeinen vertikal einander entgegengestellt, ihre Zusammensetzung ist hornartig, oder hornartig und kalkartig. Bei den Wirbelthieren endlich sind die Zähne allgemein vorhanden, sie befinden sich immer am Eingange der Verdauungswege, und niemals jenseits des Schlundes. Nach ihrem Sitze unterscheidet man sie in Kiefer-, Zwischenkiefer- oder Schneide-, Gaumen-, Schlund-, oder Zungenzähne.

Bald hängen sie nur mit der Haut zusammen; andere Male sind sie mehr oder weniger fest auch in den Knochen eingekeilt. Sie sind übrigens entweder hornartig oder horn- und kalkartig oder kalkartig. Sie haben immer eine anatomische Zusammensetzung, die sehr viel Analogie mit der hat, welche bei dem Menschen statt findet. Bei den Knorpelfischen hängen die Zähne nur mit der Haut zusammen; bei den Knochenfischen sind sie ausserdem in den Knochen eingekeilt. Bei den Cheloniern befindet sich an der Stelle der Zähne ein hörner Schnabel, der von dem Kieferknochen durch eine Verlängerung der Haut getrennt wird. Die andern Reptilien haben eingepflanzte knochen- oder kalkartige Zähne. Bei den Vögeln steht der hörnerne Schnabel in der nämlichen Beziehung mit dem Kiefer- Zwischenkieferknochen, und mit der Haut wie die knochenartigen Zähne der andern Klassen. Unter den Säugethieren endlich kennt man nur drei Gattungen, die keine Zähne besitzen; die Gattung Baläna hat hörnerne Zähne, alle andern Gattungen haben knochen- oder kalkartige Zähne deren Anzahl, Form, verschiedene Anordnung treffliche zoologische Merkmale liefern. Man kann mit Nutzen über die Zähne der Thiere die Arbeiten von Blainville, Illgen und über die Zähne der Säugthiere das Werk von Cuvier zu Rathe ziehen.

Die Zähne bieten bei den verschiedenen Individuen mehr oder weniger abnorme Varietäten dar, die sich einer Seits auf die Unterschiede, welche sie bei den Thieren darbieten, und anderer Seits auf die pathologischen Veränderungen beziehen.

Nutzen der Zähne.

Nachdem die festen Nahrungsmittel in den Mund gebracht worden sind, werden sie gekaut, d. h. mit den Zähnen zer-

schnitten, zermalmt, zerrieben, und diese für die Verdauung so wichtige mechanische Verkleinerung, ist ebenfalls eine von den nothwendigen Bedingungen, so wie ihre Durchdringung von dem Speichel, und hierdurch erleichterten Uibertrittes in den Schlund.

Bei dem Zusammentreffen der beiden Zahnbögen beim Kauen umfasst der obere Bogen vorne den untern, während er sich hinten auf ihn stützt. Ausserdem treffen die Zähne nicht genau aufeinander, jeder aus der untern Reihe trifft im Allgemeinen mit der Vereinigung zweier aus der oberen Reihe zusammen, was vorzüglich von der grösseren Breite des ersten grossen Schneidezahnes gegen den untern abhängt, und bei dem Zusammentreffen der Backenzähne werden die äussern Höcker des Oberkiefers aufgenommen, die ihrer Seits wiederum zwischen die Höcker der untern Zähne zu stehen kommen; ausserdem gleiten bei der Zerkleinerung der Speisen die Zähne über einander hin.

Nebst dem Kauen dienen die Zähne auch zur Aussprache, und tragen sehr viel zur Gesichtsbildung bei.

Die Entwicklung der Zähne von ihrem ersten Keime bis zum Ausfallen.

Die Keime der kindlichen Zähne fangen bei dem ungeborenen Kinde (Fötus) in dem Verlaufe des zweiten Monats an sichtbar zu werden. Diese Keime bestehen in häutigen Säcken, welche unter dem Zahnfleische in der Rinne liegen, welche die Kiefer dann darzubieten anfangen, und worin sie dann durch ihre Reihen zwei Bögen, einen obern und einen untern bilden, der Keim des Spitzzahnes macht eine Ausnahme davon: er liegt ausserhalb des Bogens. Da aber diese Zahnfächerbögen

fortwährend wachsen, so steht zur Zeit des Zahnausbruches der Spitzzahn mit den andern in einer Linie. Dieses Säckchen, welches anfangs sehr klein ist, aber schnell wächst, hat eine eirunde oder olivenartige Form, und liegt in der Mitte eines pulpösen zelligen Gewebes: durch sein tiefes Ende hängt es mit einem gefässigen und nervösen Stiele zusammen, mit dem andern oberflächlichen liegt es unter dem Zahnfleische.

Die Höhle des Säckchens hat anfangs die nämliche Figur wie dieses, und nimmt dann seine ganze Ausdehnung ein: es ist mit einer fibrösen, klaren Flüssigkeit gefüllt, die aber doch einige Flocken enthält: ihre Consistenz ist schleimig, jedoch nicht klebrig, sie ist geruchlos, ihr Geschmack ist fade, manchmal sauer, oder alkalisch. In einer weiter vorgeschrittenen Epoche füllt sich das Säckchen mit einer gefässigen und nervigen Papille von einer gleichen Form, welches indem es von dem tiefen Ende des Säckchens ausgeht, und so zu sagen in seinem innern vegetirt, es endlich ganz ausfüllt, indem es jedoch nur durch einen Stiel mit dem adhärenden Ende des Säckchens zusammenhängt und an dem ganzen übrigen Theile der Oberfläche frei bleibt, und bespült wird. Die Flüssigkeit nimmt an Quantität in dem Verhältnisse des Wachsthumes der Papille oder der Zahnpulpe ab. Die Wände des Säckchens bestehen aus einer zweiblätterigen Membran, deren äusseres Blatt weiss, undurchsichtig, zähe, faserig, und über das andere sehr gefässreiche Blatt ausgespannt ist. Die Papille selbst wird durch einen Theil des innern Blattes, welches sie bei ihrer Entwicklung gleichsam emporgehoben hat, bedeckt. Das Säckchen und die Papille, die es grössten Theils ausfüllt, wachsen bis zur Zeit der Verknöcherung, und es hat zu dieser Zeit die Spitze der Papille die Form der Krone des Zahnes. Der harte und knochenartige Theil fängt an sich in einer Periode zu zeigen, die zwischen dem Ende des dritten Monates, wo sie in dem ersten Zahne erscheint, und dem Ende des sechsten Mo-

nats, wo sie mit dem fünften und letzten beginnt, liegt. Für jeden Zahn beginnt die Verknöcherung etwas früher in dem Unterkiefer, und etwas später in dem entsprechenden Zahne des Oberkiefers. Sie beginnt beinahe zu gleicher Zeit in dem nämlichen Zahne jeder Seite.

Die Ordnung, in welcher die Zähne zu verknöchern anfangen, ist folgende: der erste, der zweite, der vierte, der dritte und der fünfte, oder auch ziemlich oft der erste, der vierte, der zweite, der dritte und der fünfte. Zuerst wird das Zahnbein gebildet. Man sieht es an der Spitze der Zahnpapille unter der Form einer kleinen Haube erscheinen, die für die Schneide- und Spitzzähne einfach, und für die Backenzähne vielfach ist. Diese kleine Haube ist das Zahnbeinblatt, welches unmittelbar von dem Zahnschmelze oder Email bedeckt wird. Sie hat schon genau die Form, welche das freie Ende des Zahnes erhalten wird. Sie wird nach und nach breiter und bedeckt endlich die Papille, deren Spitze sie anfangs nur überzog, ganz und gar; in den Zähnen mit getrennter Papille, wie die Backenzähne, begegnen sich die kleinen beinernen Häutchen, indem sie an Breite zunehmen, mit ihren Rändern, und bilden endlich nur ein einziges Blatt, welches aus Hervorragungen besteht, die jenen der Pulpe an Anzahl gleich sind. Dieses Blatt nimmt auch nach und nach, jedoch von der innern Seite an Dicke zu, wodurch die Pulpe an Volumen verhältnissmässig abnehmen muss.

Hunter, Cuvier, Meckel und die meisten Anatomen nehmen an, dass der Knochen des Zahnes oder das Zahnbein sich nicht in, sondern auf der Zahnpulpe durch eine Auschwitzung der beinernen Substanz bilde: dass es mit einem Worte ein Erzeugniss auf der Oberfläche der Pulpe, und nicht eine Umwandlung seines Gewebes sei.

Während das Zahnbein der Krone zunimmt, bildet sich auf seiner Oberfläche der Schmelz. Er erscheint anfangs auf

der freien Oberfläche der Krone, und von da nach und nach bis zum Halse; es ist anfangs eine sehr dünne, ja selbst eine unvollständige Lage, die aus kleinen Theilchen besteht, welche wie fest gewordene und sehr harte Tröpfchen auf der Oberfläche des Zahnbeines liegen, er wird hierauf gleichförmig und seine Dicke nimmt nach und nach zu. Einige sind der Meinung, dass der Schmelz wie das Zahnbein von der Zahnpulpe geliefert werde, und dass die Materialien, aus denen er besteht, durch das Zahnbein gehen oder schwitzen: manche Anatomen schon vor Hunter und die meisten nach ihm betrachteten den Schmelz als eine Ablagerung an der Oberfläche des Zahnbeines entweder durch die Flüssigkeit, von welcher die Krone des jungen Zahnes gespült wird, oder durch das innere Blatt der Kapsel.

Zur Zeit der Geburt sind die Kronen der Schneidezähne völlig ausgebildet, die der Spitzzähne aber sind noch nicht vollendet; die der Backenzähne haben ihre ausgebildeten Höcker; vorzüglich sind die äusseren vollendet, und schon unter einander verbunden.

Die Wurzel bildet sich nur, wenn die Krone vollendet ist; zu diesem Zwecke verlängert sich anfangs die Pulpe, und vorzüglich der gefäss- und nervenreiche Stiel, mittelst welchem sie mit dem Grunde des Zahnsäckchens zusammenhängt. Der Stiel ist übrigens für die Zähne, die nur eine Wurzel haben sollen, einfach, für die untern Mahlzähne im allgemeinen doppelt, und für die obern dreifach. Das Säckchen selbst ist zu dieser Zeit durch die Verbindung der Krone mit der Wurzel gleichsam eingeklemmt. Die Wurzeln bilden sich um den Stiel herum, bis sie gänzlich entwickelt sind, und bis an der Spitze derselben eine kleine Oeffnung übrig bleibt, durch welche die Gefässe und Nerven in den Zahn ein- und ausgehen.

Das Hervorbrechen der Zähne findet statt, wenn die Bildung ihrer Wurzeln ziemlich weit vorgeschritten ist; das der

Milchzähne gewöhnlich vom sechsten Monate bis zu einem Jahre nach der Geburt. Ausnahmsweise kommen Kinder schon mit Zähnen zur Welt, während bei Andern der Ausbruch erst nach Verlauf von einem bis zwei Jahren, und selbst noch später statt findet. Der Ausbruch der Zähne geschieht in den Unterkiefer immer früher als im Oberkiefer und für jedes Paar Zähne besteht gewöhnlich nur ein Zwischenraum von einigen Tagen, d. i. zwischen dem der einen Seite und jenem der entgegengesetzten. Sie kommen gewöhnlich in folgender Ordnung zum Vorschein. Der erste, der zweite, der vierte, oder auch zuweilen der dritte, und endlich der fünfte in jedem Zahnkiefer, welcher gewöhnlich im Alter von zwei, oder dritthalb Jahren erscheint.

In dem Masse als die Zähne verknöchern, nehmen die Zahnfächerbögen, welche Anfangs die Form zweier kleiner oberflächlicher Rinnen haben, an Tiefe zu, und es erheben sich von ihrem Grunde Scheidewände, welche die Rinnen in Zahnfächer abtheilen.

Das nicht sehr emporgehobene, wenig ausgedehnte Gewebe des Zahnfleisches verdünnt sich und öffnet sich an eben so vielen, wahrscheinlich schon früher da gewesenen Punkten als der Zahn Spitzen hat. Die Krone erscheint durch die Oeffnung des Zahnfleisches und kommt bis zum Halse hervor. Von allen den Ursachen, welchen man das Hervortreten der Zähne zugeschrieben hat, ist ihr Wachsthum die wahrscheinlichste. Indem die Zähne hervortreten, reihen sie sich in zwei Curven, welche die ganze Ausdehnung der Zahnbögen, die in dieser Epoche des Lebens sehr kurz sind, einnehmen. Nur erst nach dem Ausbruche der Zähne bildet sich ihre Wurzel vollends aus.

Gegen das siebente Jahr fallen diese Milchzähne aus. Sie treten zuerst merklich auseinander, indem der Zahnfächerbogen in allen seinen Dimensionen zu wachsen fortfährt, während

die einmal gebildeten Zähne ihr Volum nicht mehr verändern. Sie werden sodann locker, und fallen endlich von selbst beinahe in derselben Ordnung wie sie zum Vorschein kamen aus. Ihre Wurzeln sind manchmal ganz, verschwinden aber mehrentheils theilweise oder selbst gänzlich. Die Krone wird ebenfalls an der freien Oberfläche merklich abgenützt.

Die Keime der zweiten oder bleibenden Zähne, deren 32 an der Zahl, wie die Zähne selbst, fangen schon bei dem noch sehr jungen Fötus an sichtbar zu werden, die der kleinen Backenzähne ausgenommen, die erst vom sechsten oder zwölften Monate nach der Geburt anfangen sichtbar zu werden.

Die Keime der Mahlzähne liegen in den Enden der Zahnfächerbögen, die der Backenzähne tief zwischen den Wurzeln der Milchzähne. Die der mittleren Schneidezähne tief hinter den Wurzeln jener Zähne, deren Stellen sie später einnehmen sollen, und zwar so, dass der zweite Schneidezahn mit der Hälfte seiner Breite den ersten deckt; endlich liegt die des Spitzzahnes noch tiefer ausserhalb der Reihe und innerhalb des Kreisbogens der andern.

Diese Keime bestehen, wie jene der Milchzähne, aus häutigen, eirunden, grösstentheils mit einer Papille oder Pulpe ausgefüllten Säckchen. Diese Säckchen hängen mit ihrem tiefen Ende an einem gefässigen und nervösen Stiele, mit dem andern Ende unmittelbar an dem Zahnfleische; die der drei letzten Zähne, und die der fünf ersten durch die Dazwischenkunft eines langen, und wahrscheinlich hohlen Stranges. Die einen wie die andern befinden sich in Zahnfächern von gleicher Form wie sie, wovon die der fünf ersten Zähne durch eine kleine Oeffnung mit denen der Milchzähne comuniciren, während die andern sich unter dem Zahnfleische weit öffnen. Die doppelte Reihe von Zahnfächern gibt dem Kieferbogen eine bedeutende Dicke.

Die Verknöcherung oder die Elfenbeinbildung, und die

Bildung des Schmelzes geschehen auf die nämliche Weise, wie bei den kindlichen Zähnen. Sie beginnen vom dritten bis sechsten Monate nach der Geburt in den Schneidezähnen, und in dem ersten Backenzahne, und endlich gegen das zehnte Jahre in dem letzten Zahne.

Sobald die Krone vollendet ist und die Wurzel sich zu bilden beginnt, rückt der Zahn gegen das Zahnfleisch an, und es bereitet sich der Ausbruch vor. Dem Hervorkommen der fünf bleibenden Zähne geht in der gewöhnlichen Ordnung der Ausfall der Milchzähne voraus, indem zu diesem Zwecke das Zahnfach des neuen Zahnes sich vergrössert, wird die Scheidewand, die ihn von dem vorigen trennte, aufgesogen. Die Wurzel des entsprechenden Zahnes wird mehr oder weniger, oft auch ganz aufgesaugt, die der Schneidezähne werden gewöhnlich ganz, die der Backenzähne zum Theil; die des Spitzzahnes wenig, und manchemal gar nicht aufgesaugt.

Zur Zeit ihres Ausbruches sind die Zähne bei weitem noch nicht vollendet. Die bloss in der Ausbildung begonnenen Wurzeln brauchen zwei oder drei Jahre zu ihrer Vollendung, während dieser Zeit, und über diese hinaus, fahren sie fort innerlich an Dicke zuzunehmen. Mehrere Schriftsteller haben auch von einem dritten Zahnen gesprochen. Sehr verlässliche und praktische Männer haben dieses Zahnen auf diese Art erklärt: dass das Ausfallen der Milchzähne und das Hervorkommen der bleibenden oft um viele Jahre verzögert worden ist, als dass diess die angeblichen Thatsachen des Erscheinens einer dritten Dentition in dem mannbaren oder Greisenalter erklären könnte. Die Resorption der Alveolar-Ränder im Greisenalter ist auch als eine Ursache des Hervortretens der in den Zahnkiefen stecken gebliebenen Weisheitszähne. In neuerer Zeit theilt uns Dr. Graves mehrere Fälle mit, in welchen im höchsten Alter ein drittes Zahnen statt gefunden hat. Bei der berühmten Gräfin v. Desmond soll sich, nach dem Ausfallen der sämtlichen

zweiten Zähne im hohen Alter, ein drittes vollzähliges Gebiss gebildet haben? — Dr. Curran erzählt von einer alten Frau die in ihrem 80. Lebensjahre, nachdem sie alle ihre Zähne verloren hatte, wieder ein vollständig gutes Zahngewebnis bekommen haben soll, welches sie bis zu ihrem Tode, welcher im 95. Jahre erfolgte, behielt.

Dr. Curran besitzt ein sehr merkwürdiges Exemplar von Faston's trefflichem Werke über die Langlebigkeit, in welcher der Verfasser viele handschriftliche Notizen in Betreff der Mary How zu Mapleton in Derbyshire nachgetragen hat, ferner über den Peter Byran zu Tynan in der Grafschaft Tyrone, bei welchen im Alter von 117 Jahren mehrere Zähne durchbrachen; über Lady Angelique Domengieux de Sempe zu Neuile in Frankreich, welche im 90. Lebensjahre Zähne bekam und noch 13 Jahre lebte; über Margarethe Melleville zu Kelle in Fifehire, die 117 Jahre alt wurde und im 100. noch Zähne bekam. Ausserdem wird noch anderer ähnlicher Fälle gedacht, von deren Autenticität sich Caston überzeugt hatte. (Dublin Quart. Journ: of Med: Science. Nr. VI. Mai 1847.)

Die einzigen wahrnehmbaren Veränderungen, welche die Zähne nach ihrer Vollendung erfahren, sind die Verknöcherung der Zahnpulpe, die sie ausfüllt und sich verknöchert, nebst der allmählichen Abnützung ihre Krone.

Die Zahnbögen vergrössern sich fortwährend bis zur Zeit des Ausbruches des letzten Zahnes. Die Zahn- und Zahnfächerbögen veranlassen durch ihre Vergrösserung, Veränderungen in dem übrigen Theile der Kieferknochen. Bei der Geburt des Kindes ist der Ast des Kiefers horizontal wie der Zahnfächerbogen, und es erhebt sich bloss der Kronenfortsatz des Unterkieferknochens im rechten Winkel von dieser Linie. Erst zur Zeit des Durchbruches des ersten bleibenden Mahlzahnes beginnt einerseits der Ast des Kiefers sich in seiner Totalität auf dem Bogen zu erheben, und anderer Seits bildet sich nach und nach

zwischen dem fünften Milchzahne und dem Kronenfortsatze eine Stelle für den ersten Mahlzahn; nach dem dieser hervorgetreten ist, bildet sich ein anderer Platz für den zweiten Mahlzahn, welcher verknöchert und endlich nach dem Ausbruche des zweiten, bildet sich ein letzter Platz für den dritten Mahlzahn. Aehnliche Veränderungen finden in dem Oberkiefer durch die Verlängerung und Abplattung der Backenzahngegend des Kieferbeines, und durch das Geradewerden und Zurücktreten des Gaumenflügelfortsatzes statt.

Das Hervorkommen der ersten Zähne und die Bildung der Zahnfächer geben dem Gesichte eine Höhe und Breite, die es bei der Geburt des Kindes nicht hatte. Das Hervortreten der drei letzten Zahnpaare gibt hierauf nach und nach dem Gesichte, durch Vermehrung seiner Breite und Tiefe nach unten den physiognomischen Character der Jugend und des Jünglingsalters.

Die Zähne fallen endlich oft, nachdem sie sich mehr oder weniger abgenützt, und nachdem sie üble Zufälle mancherlei Art erlitten haben, vor der Zeit des Greisenalters aus. Die Zahnfächerbögen verschwinden nach und nach durch die Aufsaugung, und durch das Verschwinden derselben wird die Höhe der Kieferbeine bedeutend vermindert, und verhältnissmässig auch das Gesicht, was der Physiognomie einen neuen Character gibt.

Von dem ersten Zahnen.

Es ist gewiss für alle Eltern, welchen das Wohl ihrer Kinder am Herzen liegt, von Interesse zu wissen, wie die allgemeine Entwicklung der Zähne, vom ersten Keime bis zu ihrem Ausbruche vor sich geht, und es ist auch von grosser Wichtigkeit dass die Mütter mit den Naturvorgängen und den

verschiedenen Abweichungen derselben im allgemeinen vertraut sind, um beurtheilen zu können, ob diese oder jene Erscheinungen eine natürliche Folge der Zahnentwicklung, oder irgend einer Krankheit sind, und was in solchen Fällen zu thun ist, um dem Kinde bis zur Ankunft eines Arztes eine Erleichterung zu verschaffen.

Man schreibt die meisten Krankheiten der Kindheit dem Zahnen zu. Die Schwierigkeiten, die Krankheit des ersten Lebensalters zu beobachten und die positiven Kenntnisse, die wir über diesen Theil der Pathologie besitzen, wurden in früherer Zeit als nicht zureichend angesehen, und haben zum Festwurzeln dieser Meinung beigetragen: und es ist dieses Vorurtheil, wie alle andern Vorurtheile in der Medicin populär geworden. In der neuesten Zeit aber haben es sich wissenschaftliche Männer zur Aufgabe gemacht die Krankheiten der Kinder zu beobachten, sich mit dieser ausschliesslich zu befassen, und ihre Leistungen haben diesen Zweig der Wissenschaft auf einen hohen Standpunkt gebracht.

Oft gibt man dem Zahnen den Tod mancher Kinder, deren Krankheiten man während des Lebens nicht erkannt hatte, verursacht zu haben, Schuld. Doch wird das Kind von seiner Geburt an von einer Menge Krankheiten befallen, die von dem Zahnen unabhängig sind; es ist den meisten Affectionen ausgesetzt, die in allen Lebensaltern vorkommen, und es erleidet ausserdem mehrere, die ihm eigenthümlich sind. Viele Kinder sterben im Verlaufe ihres ersten oder zweiten Jahres an acuten oder chronischen Krankheiten der in dem Schädle, der Brust oder dem Bauche enthaltenen Organe, die oft während des Lebens maskirt oder verkannt worden waren, obschon sie nach dem Tode deutliche Spuren von organischen Affectionen darboten, die in allen Lebensaltern ausreichen, das Band des Lebens zu zerreißen.

Die erste Zahnentwicklung oder das erste Zahnen ist

nicht an und für sich eine Krankheit, obschon es zunächst zu einer gewissen Anzahl Affectionen disponirt.

Viele Kinder erreichen das Ende ihrer ersten Zahnentwicklung, ohne jemals die geringste Veränderung in ihrer Gesundheit erlitten zu haben, eben so wie man jugendliche Individuen ohne irgend einen üblen Zufall, oder einer Entwicklungskrankheit mannbar werden sieht.

Vorzüglich ist das erste Zahnen eine der nächsten Ursachen, welche die Entwicklung mehrerer Krankheiten begünstigen kann. Während den ersten zwei oder drei Lebensjahren ist die Zahnentwicklung bei Kindern von Bedeutung; die Kiefer liefern 20 sogenannte Milchzähne und ernähren ausserdem die 32 Keime der bleibenden Zähne, welche die Stelle der ersten einnehmen sollen, so dass die Zahnkiefer zu gleicher Zeit 52 Keime ernähren, während die Natur 16 Jahre und manchmal mehr braucht, um die Zahnentwicklung der bleibenden Zähne zu vollenden, was für die zweite Zahnbildung fünf mal mehr Zeit als für die erste ausmacht.

Diese rasche Verknöcherung der Kieferbeine während des ersten Lebensalters veranlasst nothwendig einen beträchtlichen Zufluss des Blutes nach dem Kopfe, und insbesondere nach dem Gehirne zu, von welchem alle Nerven, die sich in den Zahnkiefen verbreiten, ausgehen. Diese erste Ursache disponirt schon zunächst zu den meisten Zufällen, die in der Epoche der Zahnentwicklung statt haben, und man wird noch weit leichter den ganzen Einfluss dieser Organisation auf die Krankheiten begreifen, wenn man berücksichtigt, dass die Zahnentwicklung anstatt auf eine regelmässige Weise vor sich zu gehen, oft in ihrem Verlaufe gestört wird. Es können verschiedene Umstände die Entwicklung der Zähne verzögern, und in der That ist die Unregelmässigkeit der Dentition auch eine der häufigsten Krankheitsursachen in dieser Lebensperiode.

Die meisten Kinder haben während des Zahnens, (Dentition) einen mehr oder weniger unruhigen Schlaf, sie fahren aus dem Schlafe auf, ja viele von ihnen werden während der Zeit des Ausbruches der Mahlzähne jähzornig. Alle diese örtlichen und allgemeinen Umstände streben also die Entwicklung vieler Krankheiten zu befördern, und denen die alsdann eintreten ein eigenthümliches Gepräge zu geben. Es compliciren sich daher auch oft zur Zeit des Zahnens alle Affectionen der Brust oder Verdauungsorgane mit Nerven- und Gehirnsymptomen: und wenn man auch nicht wissen kann, bis zu welchem Punkte die Dentition auf die Form, welche diese Krankheiten annehmen, Einfluss hat, so lässt sich doch nicht in Zweifel ziehen, dass es ihnen eine Tendenz zu den Gehirnaffectationen mittheilt.

Abgesehen von dem Einflusse, welchen das Zahnen auf die Krankheiten ausübt, die während seiner Dauer eintreten können, so bewirkt es auch andere Krankheiten, die mit der Reizung, die es hervorbringt, beginnen, nach dem Ausbruche der Zähne aufhören, und denen offenbar keine andern Ursachen als das Zahnen selbst zum Grunde liegen.

Der Durchbruch der Zähne der ersten Zahnung geschieht allmählig, und gewöhnlich kommen in kürzern oder längern Zeiträumen zwei Zähne auf einmal hervor. Die beiden mittlern untern Schneidezähne, brechen zuerst durch. Zwei bis drei Monate später erscheinen die obern zwei grossen Schneidezähne, und die mittlern untern und obern Zähne kommen nach Verlauf desselben Zeitraumes hervor. Einige Monate darnach erscheinen die zwei untern Backenzähne, worauf die obern bald nachfolgen. Nach fünfzehn bis zwanzig Monaten kommen die vier Eckzähne, und endlich nach Verlauf von dritthalb bis vierthalb Jahren brechen die vier letzten Backenzähne durch. Hierauf ist das erste Zahnen vollendet, und das Kind hat zwanzig Zähne. Zur besseren Uebersicht dürfte nachstehende Tabelle dienen:

Die 4 mittlern Schneidezähne, wovon die untern zuerst erscheinen, zwischen dem 5. und 10. Monat

Die 4 seitlichen Schneidezähne 9. „ 16. „

Die 4 Backenzähne 14. „ 23. „

Die 4 Eckzähne 20. „ 31. „

Die 4 letzten Backenzähne 27. „ 40. „

Diese bezeichnete Ordnung erleidet oft Ausnahmen.

Von den krankhaften Zufällen, welche das erste Zahnen begleiten.

Diese sind entweder örtliche und auf den Mund beschränkte, oder sympatische, und von der zuerst ergriffenen Stelle mehr oder weniger entfernte. Die örtlichen gehen von der Dentition aus, die sympatischen folgen auf diesen Naturprozess oder begleiten ihn.

Dem Durchbruche der ersten Zähne geht in der Regel vermehrte Wärme in dem Zahnfleische voraus, ein gewisser wenig schmerzhafter Reitz, welchen das Kind veranlasst die Finger und alles, was ihm in die Hände kommt, nach dem Munde zu führen: diess sind die ersten Erscheinungen des bald zu erwartenden Durchbruches der ersten Zähne, welche aber mehrentheils der Beobachtung der Mütter und Ammen entgehen.

Der Speichelfluss ist das Erste was sich demnach kund gibt: man bemerkt ihn, sobald die Kieferbeine sich zu entwickeln anfangen. Der reichliche Speichelfluss ist kein übler Zufall, sondern vielmehr eine natürliche und sehr heilsame Wirkung der Dentition. Dieser Speichelfluss wird von einer

Empfindlichkeit begleitet, die anfangs nicht schmerzhaft ist, und das Kind bestimmt, auf alle Körper, die es erfassen kann zu beissen.

Dieser Druck auf das Zahnfleisch ist unstreitig nützlich, um den schneidenden Rand der Kiefer abzuplatten, und die Zahnfächer halb zu öffnen. Hiezu beweisen sich die halbharten Gegenstände, nämlich: die Veilchenwurzel, Eibisch und Süssholzwurzel als nützlich.

Der Gebrauch von knöchernen, elfenbeinernen und aus andern harten Gegenständen erzeugten Kinderklappern, so wie alle andern harten Körper, an denen man die Kinder beissen lässt um das Zahnfleisch zu erweichen, sind Mittel, welche nicht nur nicht nützlich, sondern oft schädlich sind. Die harten Gegenstände reitzen das Zahnfleisch, erhärten es durch die fortwährende Reibung, und machen es gleichsam schwielig. Die im Durchbruche begriffenen Zähne finden an demselben einen grösseren Widerstand als da, wo dergleichen Mittel nicht angewendet wurden. Wenn aber das Zahnfleisch bereits roth, angeschwollen, und empfindlich ist, sind auch alle halbharten Gegenstände entfernt zu halten, und es sind diese durch im heissen Wasser erweichte Eibisch-, Süssholz-, Veilchenwurzel oder Feigen u. s. w. zu ersetzen.

Bei dem Gebrauche dieser Kaumittel ist ein besonderes Augenmerk darauf zu haben, dass diese Wurzeln oft durch frische ersetzt werden, weil durch das Eindringen des Speichels in dieselben, und durch das oftmalige bei Seitelegen dieser Gegenstände dieselben sauer werden, wodurch dem Kinde ein offener Nachtheil gebracht wird.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass alle Zufälle welche die Dentition begleiten, einen heftigern Charakter annehmen, wenn das Kind während des Durchbruches irgend eines Zahnpaares, vorzüglich der ersten vier Paare, d. i. bis zum Erscheinen der ersten vier Backenzähne, von der Mutterbrust entwöhnt wird:

es dürfte daher als Regel angenommen werden, dass das Kind nie während einer Periode des Zahndurchbruches, sondern immer während der Zwischenzeit entwöhnt werden soll, und zwar wo möglich nicht vor dem Durchbruche der zwölf ersten Zähne. Jene Kinder aber, welche die ersten Zähne leicht, und ohne die bezeichneten üblen Zufälle bekommen, gut genährt, gesund und kräftig sind, können zu jeder beliebigen Zeit ohne allen Nachtheil für ihre Gesundheit entwöhnt werden. Nach dem Durchbruche der zwölf Zähne tritt eine längere Pause in der Dentition ein, und das Kind verträgt bei der nun mehr viel geringeren Reitzempfindlichkeit der Gedärme die neue und ihm fremde Nahrung viel leichter.

Die verschiedenen Zufälle, welche das erste Zahnen begleiten haben nicht in allen Durchbruchsperioden dieselbe Heftigkeit, und die vermehrten Absonderungen nehmen vielmehr bis zum Durchbruche der vier Eckzähne zu, und sind mit dem Hervorbrechen der hintern vier Backenzähne wieder geringer. Der Grund hievon scheint darin zu liegen, dass die Kinder in der ersten Periode der Zahnung gewöhnlich noch gesäugt, später aber entwöhnt werden, und oft eine minder zuträgliche Nahrung erhalten, durch welche jene die Dentition begleitenden Zufälle gesteigert werden, bis endlich die Durchbruchsperiode der letzten Zähne erfolgt, in welcher ihre Entwicklung langsamer, und in den bereits stärker entwickelten Kiefern vor sich geht, und das älter und kräftiger gewordene Kind, denen auf dasselbe einstürmenden Schädlichkeiten mehr Widerstand zu leisten vermag. Diesemnach ist eine langsame Zahnentwicklung, wenn sie nicht mit üblen Zufällen und Krankheiten begleitet wird, keineswegs als ein unangenehmes Ereigniss zu betrachten. Es ist durch die Erfahrung nicht begründet, dass die den Durchbruch der ersten Zähne begleitenden Erscheinungen sich in allen folgenden Perioden wiederholen, so wie es auch unbegründet ist, dass jener ohne krankhafte Erschei-

nungen vor sich gehende Durchbruch der ersten Zähne ein Gleiches von allen folgenden Durchbruchperioden erwarten lässt.

Von der Entzündung und schmerzhaften Anschwellung des Zahnfleisches.

Das Zahnfleisch ist oft sehr gespannt, lebhaft und fast violett geröthet, trocken, glänzend, und so schmerzhaft, dass das Kind fortwährend schreit, vorzüglich wenn man den Finger in seinen Mund bringt. Das Kind gestattet keine Untersuchung des Zahnfleisches ohne Widerstreben. Diese Anschwellung wird von Röthe der Wangen, Anschwellung des Gesichtes, von einer brennenden Hitze im Munde, und von einem heftigen Durste begleitet. Das Kind befindet sich in einem Zustande von Abgeschlagenheit und Schlafsucht, welche durch ein Auffahren, durch unruhige Bewegungen und Schreien unterbrochen wird. Alle diese Erscheinungen sind von einem Fieber begleitet, welches einer ärztlichen Behandlung um so mehr bedarf, als Convulsionen und Gehirnaffectationen eintreten können, welche dem Leben des Kindes oft gefährlich werden. Man gebe dem Kinde Mandelmilch, Eibischthee, Honigwasser, Kindermeth oder Zwetschkenabkochung zum Getränk, Klystire von Kleienabkochung mit Zucker oder Syrup. Sauerteige auf die Fusssohlen, oder geschwächte Senfteige die mit Leinsamenmehl versetzt sind. Bei Congestionen nach dem Kopfe sind einige Blutegel hinter die Ohren zu appliciren, sind sie ohne Nutzen angewendet worden, vermindert sich die

rothe und schmerzhaftes Anschwellen des Zahnfleisches nicht, und scheint es durch die Zahn-Krone gleichsam empor gehoben zu werden, so ist es dann oft von Nutzen, einen Einschnitt in diese Stelle zu machen, um dadurch die örtliche Anschwellung zu heben, die Convulsionen, welche durch den Schmerz hervorgebracht werden könnten, zu verhüten, und die Gehirncongestion zu vermeiden.

Sympatische Krankheiten des ersten Zahnens.

Die hauptsächlichsten sympatischen Zufälle, welche von der Dentition abhängen, sind die Convulsionen, Augenentzündungen, mehrere Entzündungen oder Reitzungen der Schleimmembran, der Respirations- und Digestionsorgane, endlich mehrere Hautausschläge.

Convulsionen. — Diejenigen, welche durch die Dentition veranlasst worden sind, kommen nicht vor dem vierten bis fünften Monat zum Vorschein, diejenigen, welche in den ersten Tagen der Geburt statt finden, hängen von dem Drucke, den das Gehirn während der Geburt erlitt, oder von den Ergüssen, die eine Folge davon gewesen sind, oder von Krankheiten, die mit der Dentition gar nichts zu thun haben, ab. Wir haben uns nur mit denjenigen, die von der Dentition abhängen, zu beschäftigen. Man findet sie gewöhnlich bei den Kindern von einem nervösen Temperamente, aber sehr verschiedenen Constitutionen, man sieht sie oft bei schwachen, blassen, mageren, sehr reizbaren und an Durchfall leidenden Kindern eintreten. Manchmal stellen sie sich auch bei fetten, lebhaften, kräftigen

und von Natur verstopften Kindern ein. Sie treten bei den einen wie den andern manchmal plötzlich ein, ohne dass ihnen Zeichen vorausgehen, welche das Zahnen ankündigen. Meistentheils bemerkt man jedoch vor den Convulsionen alle Symptome der Dentition, und mehr oder weniger Unruhe und Sehnenhüpfen während der Nacht. Diese Convulsionen sind mehr oder weniger ausgedehnt, bald sind sie auf die Muskeln der Augen und des Gesichtes beschränkt, bald verbreiten sie sich auf die obern Gliedmassen, ja in einigen seltenen Fällen sogar bis auf die untern, manchmal sind sie vorübergehend, von sehr kurzer Dauer. Das Kind erlangt schnell sein Bewusstsein wieder, andere Male aber dauern die Anfälle eine Viertel Stunde und noch länger. Sind die Sinne zwischen den Anfällen abgestumpft, oder aufgehoben, so steht zu fürchten, dass die Convulsionen schnell tödtlich werden, oder Hydrocephalus, Lähmung, oder Blödsinnigkeit zur Folge haben. Wenn Kinder während des Verlaufes der Dentition an Convulsionen sterben, so findet man gewöhnlich keine organische Affection in dem Gehirne oder in dem Rückenmarke, wie bei allen sympatischen Convulsionen. Bemerkt man bisweilen Spuren von Gehirnentzündung, so sind die Convulsionen nicht mehr als sympatische, sondern als wesentliche zu betrachten.

Uebrigens unterscheidet sich die Behandlung der sympatischen Convulsionen der Dentition wenig von denen der wesentlichen Convulsionen, da die einen wie die andern immer von einer Reizung oder einer Congestion nach diesem Organe abhängen. Man muss in dem einen wie in dem andern Falle die Behandlung, welche während der Anfälle passt, von der, die man zu ihrer Verhütung in Anwendung bringen muss, unterscheiden. Während des Anfalles sind die Mittel, welche eine schnelle Ableitung bewirken können, diejenigen, welche man zuerst in Anwendung bringen kann. Die warmen Fuss- und Handbäder, die reizenden Kataplasmen auf die Extremitäten

und die kalten Applicationen auf das Gesicht und die Stirn sind diejenigen, die man zuerst anwenden kann. Hierauf kann man, wenn das Kind nicht zu schwach ist, einige Blutegeln auf die seitlichen Partien des Halses oder hinter die Ohren setzen. Die krampfstillenden Mittel dürfen auch nicht vernachlässiget werden, doch sind sie bei Kindern von einer schwachen Constitution nützlicher, und man muss auch den grossen Unterschied der Temperamente der an Convulsionen leidenden Kinder beachten. Bei kräftigen und vollsäftigen Kindern kann man jedoch auch einigen Vortheil von den antispasmodischen Mitteln ziehen, wenn vorher Blutegel applicirt wurden.

Die Mittel welche die Anfälle zu entfernen oder zu verhüten streben, sind unter allen denen auszuwählen welche die Gehirncongestionem verhindern können. Es muss daher der Gebrauch der erschlaffenden und gelind abführenden Tränkchen oben an gestellt werden. Die oft wiederholten Fussbäder, lauwarme Bäder, die wiederholte Anwendung von Blutegeln bei sanguinischen Kindern sind die Mittel mit welchen man diese convulsivische Disposition bekämpfen kann. Als prophylactisches Mittel hat man bei schwachen Kindern vorzüglich die Wurzel der *Valeriana officinalis* empfohlen. Dieses Mittel kann in manchen Fällen von Nutzen sein; jedoch ist mit Sicherheit nicht darauf zu bauen.

Wenn die Kinder bei dem Erscheinen der ersten Zähne irgend einen Ausschlag in dem Gesichte gehabt haben, und diese Hautaffection bereits verschwunden ist, so ist es von Nutzen wenn eine Eiterung durch kleine Vesikatorpflaster hinter den Ohren durch eine längere Zeit unterhalten wird: weil die leichte Reizung während der Dentition eine nützliche Ableitung bewirkt.

In der Dentitionsperiode treten mehrere Entzündungen der Schleimmembranen, besonders der Bindehaut des Auges, des

Kehlkopfes, der Luftröhre und des Dickdarmes ein, und hören auf, sobald die Zähne hervorgekommen sind. Es gibt Kinder welche constant diese nämlichen Affectionen zur Zeit des Hervorkommens der Backen- und Spitzzähne bekommen, so dass man durchaus annehmen muss, dass diese Krankheiten in diesem Falle wirklich das Resultat der Reizung der Dentition sind. Allein alle diese Entzündungen sind leicht und hören gewöhnlich bei einer antiphlogistischen Behandlung auf. Nehmen sie einen schlimmen Charakter an, so ziehe man die verschiedenen Mittel in Gebrauch, welche insbesondere bei den Augenentzündungen, den Katharrhen, den Dünn- und Dickdarm-entzündungen oder entzündlichen Diarhöen passen. Denn ob- schon diese Krankheiten oft durch die Dentition hervorgerufen worden sind, so unterscheiden sie sich doch nicht in diesem Falle von den gleichen, durch eine andere Ursache veranlass- ten Krankheiten.

Ausser diesen Entzündungen der Schleimmembran findet man oft zur Zeit des Zahnens sympathische Affectionen der Ma- gendarmorgane, die nicht das Resultat wahrer Entzündungen, sondern eigenthümliche Reizungen dieser Organe sind. So beobachtet man Erbrechen ohne alle Zeichen der Gastritis, und einfach seröse Diarhöen, oder diarhöische Flüsse ohne alle Entzündung der Gedärme. Endlich sind diese Arten von Er- brechen oft mit der serösen Diarhöe vereinigt und machen eine eigenthümliche Krankheit aus, die viel Analogie mit der Cho- lera morbus hat.

Man muss das Erbrechen bei den Kindern sehr beach- ten, weil es oft bei ihnen der Anfang mehrerer gefährlichen Krankheiten des Gehirns oder der Unterleibsorgane ist. Es ist diess übrigens ein zur Zeit des Zahnens ziemlich ge- wöhnlicher Zufall, welcher immer mit einer mehr oder we- niger beträchtlichen Anschwellung des Zahnfächerrandes zusam- men fällt: er tritt aber auch manchmal ein, ohne dass das Ge-

webe des Zahnfleisches entzündet oder sehr schmerzhaft ist. Das Erbrechen kehrt von Zeit zu Zeit wieder, das Kind wirft gewöhnlich bloss die flüssigen Dinge aus, und behält die festen Nahrungsmittel. Dieses Erbrechen wird weder von Röthe der Zunge noch von Empfindlichkeit in der Regio epigastrica begleitet; das Kind hat wenig oder gar keinen Appetit, ist unruhig und befindet sich unwohl. Es behält manchmal seine ganze Munterkeit und hat kein Fieber. Dieser Zufall wiederholt sich auf eine mehr oder weniger häufige Weise bis zur Epoche des Hervorkommens des Zahnes. Die schleimigen Getränke, die reizenden Fussbäder und die hinter die Ohren gesetzten Blutegeln beruhigen fast immer diesen Zufall. Dieses letztere Mittel ist vorzüglich unerlässlich nothwendig, wenn das Erbrechen von Fieber, von Hitze des Kopfes oder Röthe der Wangen begleitet wird. Die narcotischen Mittel können manchmal von Nutzen sein, wenn sich mit diesem Zufalle Unruhe und Schlaflosigkeit verbindet.

Von dem Durchfalle in Verbindung mit dem Erbrechen.

Der Durchfall kommt manchmal allein vor: meistens findet aber mit ihm gleichzeitig Erbrechen statt, was so schnell auf ihn folgt, dass in den meisten Fällen die eine dieser Krankheiten nur der erste Grad der andern ist. Wenn diese beiden Hauptsymptome vereinigt sind, so machen sie eine besondere Krankheit aus, die von der Gastroenteritis sehr verschieden ist und auch von derselben unterschieden werden muss.

Man beobachtet diese Krankheit nur bei sehr kleinen Kindern, und besonders von dem Alter von drei oder vier Monaten an bis zum Ende des ersten Zahnens, sie ist zur Zeit des

Hervortretens der Spitz- und ersten Backenzähne häufiger, man trifft sie in allen Klassen der Gesellschaft, bei den schlecht genährten Kindern eben so gut als bei den gut genährten an, jedoch häufiger vielleicht bei denen, die sehr jung entwöhnt worden sind, oder deren ernährendes Regim sehr schlecht geleitet worden ist.

In der ersten Periode hat das Kind anfangs wenig Fieber, welches oft unregelmässig, aussetzend ist und von abwechselnder Röthe und Wärme in einer der Zahnkiefergegenden begleitet wird. Das Kind ist traurig, abgeschlagen, zum Schreien geneigt: die Zunge ist trocken, an ihrer Basis weislich und übrigens an ihren Rändern von natürlicher Farbe; der Durst ist brennend, der Durchfall ist ausserordentlich reichlich serös, gelblich, und meistens grünlich und kleinen, in einer durchsichtigen Flüssigkeit schwimmenden Conservenflocken ähnlich. Dieser Durchfall ist geruchlos oder manchmal übelriechend: der Unterleib gespannt, aufgetrieben sonor; und es findet ein öfteres Aufstossen statt.

In der zweiten Periode verbindet sich das Erbrechen mit den vorigen Symptomen, es ist anfangs serös und durchsichtig, hierauf lauchgrün; manchmal wird das Kind von Eckel gequält und macht einige Anstrengungen zum Erbrechen: diesem Erbrechen oder Eckel geht fast immer ein trockenes und sonores Husteln voraus. In dieser Epoche sind die Augen mit färbigen Rändern umgeben, eingefallen, matt, etwas erloschen, und haben eine Beschaffenheit wie im trunkenen Zustande. Der Rand der Augenlieder ist roth. Die fieberhaften Verschlimmerungen sind mehr oder weniger deutlich ausgesprochen, aber sehr unregelmässig, und werden immer von einer Röthe in den Jochbeingegenden begleitet.

Das lauchgrüne Erbrechen und die Darmausleerungen, die immer noch mehr oder weniger serös sind, werden in der dritten Periode noch reichlicher, bald aber vermindern sich diese

Ausleerungen und werden in der Masse, als die Kräfte schwächer werden, seltener. Der Durst scheint im Verhältnisse zur Reichlichkeit der Stuhlentleerungen, zuzunehmen, das Kind befindet sich oft in einem Zustande von Schlafsucht, aus dem es nur hervorgeht indem es seine Arme ruhig bewegt und fortwährend ein klagendes Geschrei ausstösst; es will unaufhörlich, dass man seine Lage verändere, dass man es wiege und hin und her bewege. Die Abgeschlagenheit wird immer grösser, und das Kind magert immer mehr ab; es kommen kleine convulsivische Bewegungen meistens in den Augen und auf dem Gesichte zum Vorschein: die Stimme wird schwach und gebrochen, das Gesicht krankhaft verändert, die Augen erlöschen und es stirbt das Kind in einem Zustande von Schwäche oder Unruhe, indem es fasst immer bis zum letzten Hauche das Bewusstsein von dem behält, was um dasselbe vorgeht.

Der Verlauf dieser Krankheit bietet manchmal Veränderungen dar; das Erbrechen findet oft in sehr grossen Zwischenräumen statt, was in der Regel ein günstiges Symptom ist. In manchen Fällen geht der Durchfall dem Erbrechen mehrere Tage, oder selbst länger als eine Woche voraus, andere Male tritt das Erbrechen und der Durchfall fast zu gleicher Zeit ein und es stirbt das Kind mit allen Symptomen der Cholera morbus in dem Zeitraume von drei bis vier Tagen. Die längere Dauer dieser Krankheit beträgt dreissig bis vierzig Tage, allein in diesem Falle hört das Erbrechen und der Durchfall einige Tage auf und erneuert sich sodann mit den andern Symptomen.

Die Behandlung, welche sich in der Gastroenteritis nützlich beweist, zeigt noch mehr den Unterschied dieser Krankheit von den Entzündungen und nähert sie der wesentlichen Cholera morbus, mit der sie in einigen Fällen viel Analogie hat. In der ersten Periode reichen die strengste Diät, schleimige Getränke, erweichenden Klystire, Fomentationen,

Kataplasmen, und die Umschläge mit warmen Oehl oft hin, um die Fortschritte dieser Krankheit zu hemmen. Die Blutegel sind in allen Perioden der Krankheit fast immer unnütz, ja selbst schädlich, wofern nicht die Kraft des Fiebers die schleimige und blutige Natur der Stühle beweisen, dass diese Krankheit mit einer Entzündung des Dickdarmes complicirt ist, in welchem Falle man Blutegel an den After oder in der Gegend des Dickdarmes ansetzen könnte; allein diesen Fall bloss ausgenommen, sind die Blutegel fast immer zu verwerfen, weil die Kranken in Folge von übermässigen Ausleerungen, wie bei der Cholera morbus, in einen grossen Schwächezustand gerathen. In der zweiten Periode müssen die nämlichen Mittel fortgesetzt werden, man muss aber Bäder und Opiumklystire hinzufügen. Wenn die Kinder im Bade nicht besonders unruhig werden, so ist dieses Mittel als eines der nützlichsten zu empfehlen. Die Opiate sind mit grosser Umsicht anzuwenden, weil die sehr kleinen Kinder hiedurch in einen Betäubungszustand verfallen, und es sind daher die Kataplasmen mit Laudanum auf den Unterleib vorzuziehen; allein die Wirkung der Opiate geht durch die Haut nur langsam vor sich, und wenn die Gefahr dringend ist, so muss man sich des Syrupus Diacodi oder eines andern Opiumpräparates bedienen. Das schlimmste Symptom bei dieser Krankheit ist grosse Abgeschlagenheit in welche die Kranken verfallen. Die wirksamsten Mittel in diesem Falle sind die Synapismen und die Vesicatore, welche man auf die Extremitäten und selbst auf den Nacken und den Bauch appliciren muss, wenn die Zufälle sich verschlimmern.

Wenn die Krankheit sich unter der Form der Cholera morbus darbietet, so ist sie fast immer schnell tödtlich, und alle Mittel beweisen sich als unzulänglich. Die Opiate sind dann diejenigen Mittel, bei deren Gebrauche man vorzüglich beharren muss.

Die Hauptausschläge, welche während dem Verlaufe der Dentition eintreten, sind entweder Scropheln, oder kleine

schuppige Flechten, die entweder im Gesichte oder hinter den Ohren zum Vorschein kommen. Sie erfordern fast gar keine ärztliche Behandlung, und verschwinden wenn der Zahn hervorgekommen ist. Was das Erithem betrifft, das man so häufig an den Oberschenkeln und an den Backen der Kinder während der Zeit des Zahnens beobachtet, so ist es nach der Meinung Quersents wahrscheinlich das Resultat einer besondern Affection des Harnes oder vielleicht der Fäcalmaterien, und scheint nicht wesentlich von dem Zahngeschäfte abzuhängen.

Von dem zweiten Zahnen und den dasselbe begleitenden Zufällen.

Die örtlichen Krankheiten bei dem Ausbruche der zweiten oder bleibenden Zähne sind beinahe dieselben, wie die der ersten Dentition, jedoch bei weitem nicht so bedenklich als jene, und erfordern eben dieselbe Behandlung.

Man beobachtet jedoch in dieser Epoche häufiger als in dem ersten Lebensalter Flüsse und Entzündungen der Unterkiefer- und Halsdrüsen, die sich bei scrophulösen Individuen oft durch tuberkulöse Verhärtungen oder Entartungen endigen und alsdann eine den Scropheln angemessene Behandlung erfordern.

Was die sympatischen Krankheiten der zweiten Dentition betrifft, so findet man hier ebenfalls Congestionen des Blutes nach dem Kopfe, Nasenbluten, einen schleimigen und bisweilen mit Blut untermischten Speichelfluss, Anschwellung der Speicheldrüsen, Hautausschläge, Augenentzündungen und Ohrleiden, die genau mit der Zahnentwicklung zusammen fallen, eben so wie in der Epoche der ersten Dentition: allein die Katharrhe, die entzündlichen und ferösen Durchfälle kommen nicht vor, man bemerkt blos, dass manche Individuen im Momente des

Hervorbrechens der Mahlzähne, und vorzüglich der Letztern, der Weissheitszähne nämlich, an anhaltenden, oder unregelmässig aussetzenden Fiebern mit unregelmässigen krankhaften Erscheinungen nach der Brust und dem Kopfe, und an einem trockenen und sonoren Husten leiden, wie bei manchen trockenen Katarrhen, oder wie bei dem sogenannten Magen Husten, und dass oft diese Fieber, nachdem sie allen Mitteln hartnäckig getrotzt haben, in dem Momente des Hervorbrechens der Zähne aufhören. Unter diesen Umständen ist in manchen Fällen das Einschneiden in das Zahnfleisch vom grossen Nutzen, um einen günstigen Ausgang zu beschleunigen, und manchmal hören nach dem Einschnitte in das Zahnfleisch alle gefahrdrohenden Zufälle mit einem Male auf. Es finden sich bei den Schriftstellern in Bezug auf die schnellen Wirkungen dieser Operation in Fällen von Fiebern und Convulsionen, welche durch das zweite Zahnen unterhalten wurden, mehrere merkwürdige Beobachtungen. Ich selbst habe diese Operation mehrmalen mit dem überraschendsten Erfolge gemacht, und ich kann daher die Eltern und Erzieher nicht genug darauf aufmerksam machen, dass sie in solchen Fällen sich nie gegen eine solche Operation sträuben, sondern ihre Kinder oder Pflegebefohlenen dahin zu bereden trachten, dass sie diese Operation gestatten. Wie auf einen Zauberschlag hören Fieber und Convulsionen nach dem Einschnitte in das Zahnfleisch manchmal auf, weil die Spannung des Zahnfleisches und die über dem Zahne liegende ebenfalls sehr angespannte Beinhaut, durch welche alle diese Erscheinungen bedingt zu sein scheinen, nach erfolgtem Durchschneiden auf einmal aufhören. Der Schmerz bei dieser Operation ist unbedeutend, weil das Zahnfleisch mit sehr wenig Nerven versehen ist, die Blutung ist geringe und steht nach Anwendung des kalten Wassers sehr bald. Jedoch soll diese Operation erst dann gemacht werden, wenn alle andern Mittel sich als erfolglos bewiesen haben, und wenn eine sorg-

fältige Untersuchung für die Wahrscheinlichkeit eines günstigen Erfolges spricht. Diese Operation soll immer von einem erfahrenen Zahnarzte verrichtet werden, weil dieser es am besten versteht, unter welchen Modificationen dieselbe dem Zwecke entsprechend gemacht werden muss. Das Einschneiden des Zahnfleisches kann auch bei der ersten Dentition nothwendig werden, und zwar über den Backenzähnen. Bei den Schneide- und Eckzähnen ist diese Operation niemals nothwendig weil diese Zähne mit ihrem schneidigen Rande das Zahnfleisch leicht durchbrechen. Das Ausfallen der Milchzähne geht fast jederzeit ohne irgend einen bedenklichen Zufall vor sich. In dem Grade, wie die Zähne der zweiten Dentition sich entwickeln, werden die Wurzeln der Milchzähne aufgesogen. Diese Aufsaugung, beginnt an der Spitze, oft auch an der Seite der Wurzel des Milchzahnes und setzt sich bis an den Hals des Zahnes fort, dieser wird wackelig, fällt auf eine geringe Veranlassung heraus, oder er kann mit den Fingern leicht herausgezogen werden. Diese aufgesaugten Milchzähne haben das Aussehen, als wäre die Wurzel im Zahnfleische stecken geblieben. Sobald die Milchzähne entfernt sind, kommen die bleibenden oder zweiten Zähne zum Vorschein, und man kann annehmen dass dieselben in der Regel nach der nachstehenden Uibersichtstabelle zum Ausbruche kommen.

Im 6. bis 7. Jahre	erscheinen	die 4 ersten	Mahlzähne.
Im 7. bis 8. „ „ „		2 mitt. unt.	Schneidez.
Im 7. bis 9. „ „ „		2 mitt. ob.	Shneidez.
Im 8. bis 10. „ „ „		4 seidl.	Schneidezähne.
Im 9. bis 11. „ „ „		4 ersten	Backenzähne.
Im 10. bis 12. „ „ „		4 Eckzähne.	
Im 11. bis 13. „ „ „		4 zweiten	Backenz.
Im 12. bis 14. „ „ „		4 zweiten	Mahlzähne.
Im 18. bis 25. „ „ „		4 Mahlzähne	
auch Weissheitszähne genannt.			

Nicht immer geschieht es, dass die Milchzähne vor dem Durchbruche der bleibenden Zähne locker geworden, und entfernt worden sind; sondern es ergeben sich häufig Fälle, dass die Wurzeln der Milchzähne nicht aufgesaugt wurden, wodurch die bleibenden Zähne gehindert sind, ihre natürliche Stelle einzunehmen. Der bleibende oder zweite Zahn weicht während dem Hervorkommen den Milchzähnen aus, und nimmt seine Stellung entweder vor oder hinter dem erstern oder auch neben ihm: hiedurch wird eine Unregelmässigkeit in dem Zahnbogen bedingt; diesen Uibelstande kann dadurch abgeholfen werden, indem man jene Milchzähne entfernt, welche während dem Durchbruche der bleibenden Zähne ein Hinderniss in der regelmässigen Stellung denselben abgeben.

In jenen Fällen aber wo durch die Wurzel eines Milchzahnes eine Eiterung bedingt wird, durch welche der darunter liegende Keim des bleibenden Zahnes in seiner Entwicklung gestört werden kann, ist es nothwendig, dass der Zahn ausgezogen wird. Das Ausreissen der Milchzähne mittelst eines Zwirn- oder Seidenfadens ist zu verwerfen, weil durch die angewendete Gewalt nach aussen der Zahn in seiner Wurzel eine solche Richtung bekommt, dass der darunter liegende permanente Zahnkeim gedrückt, und in seiner Entwicklung gestört, oder nach der Seite gedrängt werden kann. Die Milchzähne sind daher mittelst einer kleinen Zange und senkrecht auszuziehen. Nie aber soll ohne Noth ein Milchzahn entfernt werden, weil durch das Ausziehen mehrerer solcher Zähne die nachfolgenden sich selten in einen schönen regelmässigen Bogen reihen, was verschiedenen Ursachen zugeschrieben werden kann. Eine der Hauptursachen der Unregelmässigkeit der zweiten Zähne ist der in den Kiefern selbst begründete Mangel an Raum für die grössere und ausgebildete Gestalt der bleibenden Zähne, oder auch von einer zu starken Neigung des Bogens des Oberkiefers und Zusammenziehung seiner Winkel. Eine schöne

Zahnreihe, und reine Zähne ist die schönste Zierde junger Personen, und ein minder schönes Gesicht gewinnt durch einen solchen natürlichen Schmuck unstreitig sehr viel an Lieblichkeit und Anmuth, wogegen ein noch so schönes Gesicht durch schlechte Zähne sehr verliert.

Krankheiten der Zähne.

Wir bringen die Krankheiten der Zähne unter drei Hauptabtheilungen: In die erste bringen wir die Anomalien, die sie in ihrer Zahl, ihrer Lage, ihrer Anordnung darbieten können, so wie die Formfehler der Zahnbögen; in die zweite die Krankheiten der Substanzen, und in die dritte die auf ihre Verbindungen bezüglichen Affectionen.

Erste Abtheilung.

Wie wir schon in dem physiologischen Theile dieses Werkes bemerkt haben, werden die Zähne in Milch- oder wechselnde, und in bleibende oder Ersatzzähne eingetheilt, die Milchzähne sind 20 an der Zahl, die bis zum dritten Lebensjahre sämmtlich zum Vorschein kommen. Bei Erwachsenen beträgt die Anzahl der Zähne 32. Nur in seltenen Fällen findet eine Abweichung von dieser Regel statt, indem zuweilen mehr oder weniger Zähne zum Ausbruche gekommen sind. Manchmal fehlen die ersten Schneide- und Eckzähne, und es ist dann der Kiefer nur mit Backenzähnen versehen. In andern Fällen fallen die ersten Zähne aus, und werden nicht wieder ersetzt. Diese Dispositionen können erblich oder durch eine pathologische Ursache, die auf den Embrio oder auf das Kind

nach der Geburt eingewirkt, hat, hervorgebracht worden sein. Die letzten grossen Backenzähne die man gewöhnlich Weisheitszähne *Dentes sapientiae* nennt, fehlen bei vielen Individuen, sie bleiben in ihren Zahnfächern verborgen, und zwar am gewöhnlichsten, ohne üble Zufälle zu veranlassen.

Meistentheils und vorzüglich bei Erwachsenen sind nur ein oder zwei Zähne mehr als gewöhnlich vorhanden. Arnold will einer zu Breslau im Jahre 1772 gedruckten, und Hallern gewidmeten Sammlung von Beobachtungen, ein Kind von 13 Jahren gesehen haben, was 72 Zähne, in jedem Kiefer 36 hatte; sie waren gesund, und standen in zwei Reihen, die Schneidezähne ausgenommen, die etwas von der gewöhnlichen Richtung abwichen. Bald sind die überzähligen Zähne nur vorhanden, weil ein oder zwei Milchzähne zurückgeblieben sind, bald rührt ihre Gegenwart von der Zahl der Zahnkeime her. Bei manchen Subjecten, wenn die Backenzähne sich erneuert haben, und die Mahlzähne sich an ihrem Platze befinden, kommt ein überzähliger Zahn von unregelmässiger und länglicher Form zum Vorschein, der zwischen diesen Platz zu nehmen sucht. Man muss diesen ausziehen um der Zahnreihe eine gefällige Form zu geben. Es gibt sogar Milchzähne, die nicht zur Zeit des Hervorkommens der bleibenden Zähne ausfallen. Allein man muss das Hervorkommen dieser letztern abwarten und die grösste Aufmerksamkeit anwenden, um sie nicht statt der Milchzähne auszuziehen.

Die Zahl der Zähne hat den Beobachtern zahlreiche Anomalien dargeboten. Man hat in den Kieferknochen verborgene und horizontal gelegene Zähne gefunden, andere hatten sich in dem *Processus frontalis ossis maxilaris* entwickelt und eine Exostose simulirt. Man hat Zähne gefunden, deren Wurzel gegen das Zahnfleisch, die Krone aber gegen den Grund des Zahnfaches gerichtet war. Diese fehlerhaften Lagen der Zähne können keinen schlimmen Zufall veranlassen, bringen aber bei

manchen Subjecten Schmerz, Entzündung und Abscesse hervor. Nur wenn man diese Geschwulst öffnet, erkennt man die Ursache der Zufälle, und das Mittel, sie zu beseitigen, besteht darin, dass man den schlecht gestellten Zahn auszieht, wenn die Operation geschehen kann, ohne zu grossen Störungen Veranlassung zu geben. Die Anomalie der Zähne ist nicht immer verborgen. Man findet Zähne, die so in den Oberkiefer stecken dass ihre beinahe horizontale Krone der Zunge, den Lippen, und den Backen bei ihrer Bewegung hinderlich sind. Man findet auch deren ziemlich oft in dem Gaumengewölbe. Die einen wie die andern müssen ausgezogen werden. Man hat auch Fälle beobachtet, wo Zähne in den Augenhöhlen, auf der Zunge, in den Pharynx, dem Magen und selbst in den Eierstöcken und der Gebärmutter gefunden wurden, ohne dass man im Stande wäre, über den Grund dieser Anomalie eine Aufklärung geben zu können.

Die Zähne stehen bei manchen Subjecten so nahe aneinander, dass während ihrer Entwicklung sich mehrere unter ihnen entweder durch ihre Wurzeln oder durch ihre Kronen vereinigen. S ö m m e r i n g hat ein Beispiel von dieser letzteren Beschaffenheit gesehen, die man nicht mit der Vereinigung der Zähne durch eine Lage von Weinstein verwechseln darf. Bei einem Manne waren in dem Unterkiefer mehrere unregelmässige Zähne zu einer unförmlichen, sehr belästigenden und umfänglichen Masse verschmolzen. O u d e t, der sie auszog, hat sie der chirurgischen Section der k. Akademie der Medicin mitgetheilt.

Die Ordnung der Zähne kann mehrere Unregelmässigkeiten darbieten. Die einen hängen bloss von der fehlerhaften Richtung der Zähne ab, die andern sind die Folgen eines widernatürlichen Verhältnisses der Zahnbögen.

Die erstern von diesen Unregelmässigkeiten kennt man unter dem Namen Schiefstand der Zähne und sie werden in

eine vordere, hintere, seitliche und durch Rotation bewirkte unterschieden, bei dieser letztern scheint es, als ob der Zahn sich um seine Axe gedreht habe. Zu bemerken ist, dass die ersten Zähne selten diese fehlerhaften Richtungen darbieten, und unter den bleibenden die vordern weit öfter als die rückwärtigen diesem Uebelstande unterliegen, Die Ursachen der Schiefheit der bleibenden Zähne sind der Mangel an gehörigen Verhältnisse zwischen ihrem Volum und dem Raume, den sie einnehmen sollen; das zu späte Ausfallen irgend eines Milchzahnes, die Gegenwart irgend eines Zahnes, welcher den Raum verengert den der hervorkommende Zahn einnehmen sollte, das Vorhandensein eines überzähligen Zahnes, oder die organischen Krankheiten des Zahnfächerrandes. Man kann manchmal im Voraus die schiefe Richtung eines Zahnes bei der Besichtigung des Raumes, den er einnehmen soll, an dem Vorsprunge des Zahnfächerrandes und an der Länge des Zahnfleisches erkennen; und in manchen Fällen kündigt sich dieser Zufall durch das Scharf- oder Lockerwerden eines benachbarten Milch- oder bleibenden Zahnes an. Die Schiefheit eines Zahnes hat oft Einfluss auf die Stellung der benachbarten Zähne. Auf die entgegengesetzten Zähne hat dieser Richtungsfehler die üble Wirkung, dass der Zahnbogen manchmal dadurch unförmlich wird und in manchen Fällen gehen daraus sogar Verletzungen der Zunge und der Backen hervor.

Verhütung der unregelmässigen Stellung der Zähne.

Wenn der Kieferbogen gehörig entwickelt ist, seine Winkel sich halbkreisförmig darstellen, und die vordern Milchzähne welche gleich nach ihren Hervorbrechen gedrängt standen, be-

reits etwas von einander entfernt sind, was eine allmähliche Ausdehnung des Kiefers anzeigt; wenn ferner die Zähne eines Kindes jenen des Vaters oder der Mutter deren Kieferbogen breit und gut geformt und deren Zähne von regelmässiger Bildung sind, sich ähnlich zeigen, so ist dieser Umstand als eine günstige Vorbedeutung für die Entwicklung einer schönen und regelmässigen Reihe von bleibenden Zähnen anzusehen.

Wie bereits erwähnt wurde ist die Erhaltung der ersten Zähne für die gehörige Entwicklung und Aneinanderreihung der bleibenden Zähne so wesentlich, dass in keinem Falle die ersten ohne den Rath eines Zahnarztes eingeholt zu haben, entfernt werden sollen; denn es gibt Fälle in welchen die Beihilfe eines Zahnarztes unumgänglich nothwendig ist, und das künftige Aussehen des Mundes eines Kindes nur von der Sachkenntniss und Geschicklichkeit desselben abhängt.

Durch folgendes Verfahren kann man die Schiefheit der Zähne verhüten: — wenn zur Zeit der zweiten Dentition vor oder hinter den untern oder obern mittleren Schneidezähnen eine schmerzhaftes Anschwellung am Zahnfleische zum Vorschein kommt, und wenn diese Zähne auch nicht locker wären, so muss man sie dennoch ausziehen, um den Zähnen, die ihre Stelle einnehmen sollen, einen freien Raum zu verschaffen. Wenn diese neuen Zähne zu breit wären, um zwischen den seitlichen Schneidezähnen Platz zu finden, so müsste man diese letztern ausziehen, aber nur dann; wenn die Krone der bleibenden mittleren Schneidezähne um die Hälfte ihrer Länge hervorgetreten wäre. Würde die Operation früher vorgenommen, so könnte es geschehen, dass die mittleren Schneidezähne zu weit von einander abstehen blieben. Auf die nämliche Weise verfährt man erforderlichen Falls bei den folgenden Zähnen. Man zieht den Milchspitzzahn aus, um dem seitlichen Schneidezahne Platz zu machen, und den ersten kleinen Backenzahn zu Gunsten des

Spitzzahnes. In manchen Fällen muss man sogar den ersten kleinen bleibenden Backenzahn ausziehen, um die Stellung des Spitzzahnes zu erleichtern. Zu bemerken ist dass, wenn die Zähne schief und divergirend sind, man das Ausziehen jedes benachbarten Zahnes unterlassen muss, weil das Ausziehen die Schiefheit beträchtlicher machen, und die Zähne nach der Mittellinie zu sehr auseinander treten würden. Wenn ein Zahn während seines Hervortretens eine schiefe Richtung annimmt, und wenn er den freien Rand der entgegengesetzten ebenfalls ersten Zähne berührt, so muss man den freien Rand des einen und des andern wegfeilen, um das Hinderniss, wenn es geringe ist, zu beseitigen, ausser dem müsste man zum Zahnknebel seine Zuflucht nehmen.

Oft wird der Zahnarzt erst dann gerufen um der Schiefheit der Zähne abzuhelfen, wenn diese bereits ganz hervorgekommen sind. Sind nur einer oder zwei schief, so ist es möglich, sie wieder gerade zu richten, sind aber mehrere über einander geschoben und bilden sie mit den entgegengesetzten Zähnen eine Art von Verzahnung, so ist es sehr schwer, wo nicht gar unmöglich, dieser Disposition abzuhelfen. Um die schiefen Zähne gerade zu richten, muss man vor allen Dingen die Milchzähne ausziehen, welche der Stellung der bleibenden Zähne hinderlich sein können. Wenn alle Zähne wieder erneuert sind, und die Schiefheit nur geringe ist, so feilt man die Seiten des schiefen Zahnes und die seiner beiden Nachbarn etwas ab, hierauf übt man auf ihn einen starken und andauernden Druck aus, mag man ihn um etwas Beweglichkeit zu geben versucht haben oder nicht, so legt man um seinen Hals so nahe als möglich an dem Zahnfleische einen Faden an. Ist der Schiefstand beträchtlich, so muss man bisweilen einen Nachbarzahn von dem schiefen wegnehmen, und zwar in diesem Falle immer denjenigen, dessen Ausziehung für die Geraderichtung jenes am günstigsten ist und die geringste Deformität

zur Folge hat. So nimmt man aus dem Oberkiefer, behufs der Geraderichtung eines mittleren Schneidezahnes, und selbst für einen Augenzahn, einen seitlichen Schneidezahn weg, wenn dieser fehlerhaft ist. Am gewöhnlichsten aber zieht man den kleinen Backenzahn aus, um den Augenzahn gerade zu richten. In dem Unterkiefer zieht man dagegen den mittleren Schneidezahn aus und erhält den seitlichen. Der Schiefstand des Eckzahnes wird sehr schwer durch die Ausziehung des seitlichen Schneidezahnes und des kleinen Backenzahnes beseitiget. Die Eckzähne sollen nur im äussersten Nothfalle entfernt werden, weil sie so zu sagen die Grundpfeiler des Zahnbogens bilden, und diess dürfte nur in dem Falle geschehen, wenn diese so lange stehen geblieben wären, dass sie sich in ihrer regelwidrigen Stellung zu sehr befestiget hätten, als dass es möglich wäre sie in die Reihe zu zwingen, indem sie unter einem rechten Winkel mit der Nase, aus dem Munde hervorragen.

Die Unregelmässigkeit in der Stellung der Backenzähne hat ihren Grund in dem Mangel an Raum, wodurch diese gezwungen werden ihre Stelle entweder nach aussen, oder nach innen zu nehmen. Um diese in die natürliche Lage zu bringen, ist es nothwendig, dass die nebenstehenden Milchbackenzähne entfernt werden, und wenn diess nicht hinreichend wäre, so soll der bleibende Mahlzahn, wenn er von der Caries ergriffen ist, ausgezogen werden. Ist diess aber nicht der Fall, so muss ein bleibender Backenzahn entfernt werden, um der regelmässigen Stellung der Eck- und Backenzähne den nöthigen Raum zu verschaffen.

Man hat ferner noch andere Mittel zur Beseitigung der Schiefheit der Zähne vorgeschlagen: dahin gehören die an einem benachbarten Zahne befestigten Ligaturen, durch deren Einwirkung der schiefe Zahn nach jenem hingezogen werden soll. Sie geben aber durch die fortwährende Spannung den

gut gestellten Zähnen oft eine fehlerhafte Richtung oder machen sie locker. Dahin gehören ferner die Gold- und Platinaplatten, die so angelegt werden, dass sie die schiefen Zähne nach vorn, hinten oder aussen drängen. Ihr Gebrauch hat sich in vielen Fällen als nützlich bewiesen, insbesondere bei dem Schiefstande der Schneide- und Eckzähne. Man zieht nach Umständen den ersten oder auch beide Backenzähne aus, und legt um den Eckzahn einen starken Faden von roher Seide, und befestigt diesen an den ersten grossen Backenzahn. Diese Ligatur erneuert man alle zwei Tage, und nach 20 bis 30 Tagen hat der Eckzahn die Stelle des ersten Backenzahnes eingenommen.

Den zweiten kleinen Backenzahn darf man niemals allein an den Eckzahn binden, denn, da dieser eine stärkere Wurzel hat als der Backenzahn, so würde er ihn nach sich ziehen, und hiedurch den beabsichtigten Zweck vereiteln. Hat aber der Eckzahn seine rechte Stelle eingenommen, so suche man vermittelst desselben Verfahrens den mittleren Schneidezahn herbeizuziehen, wobei man stets einen Zwischenraum von einer Zahnbreite lässt, damit die Ligatur vermöge ihrer grösseren Länge mehr ausdehnt, und damit der Zahn, der von seiner Stelle gerückt werden soll, dieser Spannung nachgeben könne. Wenn ein Zahn sich weit über den andern erhebt, so wendet man nach Maurys Rath ebenfalls die Ligatur an, man schlingt nämlich den Faden um ihn, zieht denselben unter jeden der beiden benachbarten Zähne und knüpft ihn dann nach oben zusammen. Die Spannung des auf diese Weise geschlungenen Fadens wirkt so stark auf den Zahn, dass derselbe die Stellung annimmt, die man ihm zu geben wünscht. Nach vollendeter Operation lässt man die Ligatur noch einige Monate lang liegen, damit der anfänglich abgewichene Zahn sich in seiner neuen Lage erhält und befestigt.

Es tritt öfters der Fall ein, dass die Ligaturen unter das Zahnfleisch gleiten, und eine Anschwellung desselben veranlassen,

dass sich das Zahnfleisch von den Zähnen ablöst, und diese locker werden. In diesem Falle rath Maury, auf denjenigen Zahn, welcher vom Zahnfleische abgelöst zu werden droht, einen Haken zu legen, der sehr enge sein und zwei Krümmungen haben muss, von denen die eine sich um die Krone, oder um den scharfen Rand legt, und die andere etwa auf die Höhe des Zahnhalses liegend, den Faden hindert, das Zahnfleisch zu belästigen. Manchmal hat man sich der Instrumente, die gewöhnlich zur Ausziehung der Zähne benützt werden, bedient, um sie unvollkommen zu luxiren und ihnen eine bessere Richtung zu geben, welches Verfahren jedoch oft nachtheilig ist.

Welchem Verfahren man auch den Vorzug geben mag, so wird der Erfolg immer um so sicherer sein, wenn man in einer hiezu günstigen Lebensperiode operirt, und es fällt diese Periode zwischen das 8. und 14. Jahr; nach dieser Zeit wird der Zahnkiefer härter und unnachgiebiger, und es gelingt selten eine Verbesserung in der Stellung der Zähne zu erzielen. Man kann sogar behaupten, dass der Erfolg noch gewisser sein werde, wenn man kurze Zeit nach dem Hervorkommen der fehlerhaft gestellten Zähne operirt; jedoch darf man nicht vergessen, dass die Milchzähne nie ohne Noth ausgezogen werden dürfen, weil sie bei manchen Subjecten nicht wieder ersetzt werden.

Wenn man die Schiefheit der Zähne nicht beseitigen kann, so muss man bisweilen die daraus hervorgegangenen üblen Wirkungen verbessern. So kann man genöthigt werden, jene Zähne, welche zu sehr unförmlich sind, so wie die, welche die Zunge, die Lippen oder die Backen verletzen, ausziehen; andere Male beschränkt man sich darauf, ihren freien Rand wegzufileiren, manchmal hat man die Krone eines solchen Zahnes, wenn man ihn nicht ausziehen konnte, abgeschnitten.

Die Zahnbögen können drei Hauptarten von fehler-

haften Beziehungen darbieten, die man mit den Namen Vorspringen, Einwärtsgekehrtsein, und Einbiegung dieser Bögen bezeichnen kann.

Bei dem Vorspringen stehen die vordern Zähne eines oder beider Zahnbögen sehr schief und bilden nach vorn einen Vorsprung; sie erscheinen sehr lang und die Zahnfächerbögen scheinen manchmal der Richtung der Zähne gefolgt zu sein. Diese fehlerhafte Richtung der Zähne ist manchen Nationen eigenthümlich; sie ist manchmal erblich, oft liegt ihr aber die Gewohnheit zum Grunde, vermöge welcher die Kinder an ihrem Daumen, ihrer Zunge, oder an einem Stück Leinwand saugen. Das Vorspringen der Zahnbögen gibt zu einer ziemlich grossen Deformität Veranlassung. Die grossen Schneidezähne stehen dann in dem Grade vor und sind so sehr aneinander gedrängt, dass der Mund eines solchen Individuums ein hässliches Aussehen erhält, und einen widerlichen Eindruck auf andere Personen macht. Ausserdem wird dieser Schiefstand ziemlich oft mit der Zeit eine Ursache zum Lockerwerden und Ausfallen der Zähne. Man muss also beharrlich auf die Kinder Acht haben, und ihnen die üblen Gewohnheiten, die hiezu Veranlassung geben können, abgewöhnen. Die Mittel, welche man zur Hemmung der Fortschritte dieser Missstellung und zur Beseitigung derselben vorgeschlagen hat, bewiesen sich constant als hilfreich. Man hat vorgeschlagen: 1stens links und rechts in jedem Kiefer einen kleinen Backenzahn auszuziehen; 2tens Platten zu appliciren, die bestimmt sind, die Zahnbögen von vorn nach hinten zu comprimiren; 3tens sich eines gekrümmten künstlichen Gaumens zu bedienen, um daran Fäden zu befestigen, welche bestimmt sind, die zu stark hervortretenden Zähne nach hinten zu ziehen. Diese Fäden müssen täglich und lange Zeit hindurch fester angezogen werden. Diese verschiedenen Mittel vermögen nur bei sehr jungen Subjecten befriedigende Resultate zu gewähren; ihr anhaltender Gebrauch aber ist oft lästig, schmerzhaft, und

kann zum frühzeitigen Ausfallen der Zähne Veranlassung geben. In manchen Fällen kann man sich der Fäden nicht bedienen, um gewissen Zähnen eine normale Stellung zu geben, z. B. bei solchen Individuen, die das 20ste Lebensjahr überschritten haben. Wenn der Zwischenraum zwischen den beiden benachbarten Zähnen gross genug ist, um den zurückgetretenen Zahn aufnehmen zu können, so soll man den fehlerhaft stehenden Zahn von rück- nach vorwärts ausrenken, und ihn mit den übrigen in die gleiche Reihe bringen. Wäre der Raum aber ein wenig zu klein, so müssten die beiden Nachbarzähne an den dem einzurichtenden Zahne zugekehrten Seiten so viel abgefeilt werden, dass der nöthige Raum erzielt würde.

Der Zahnschlüssel oder irgend ein anderes passendes Instrument reicht hin, um diese Operation zu verrichten; diese muss langsam gemacht und alsogleich inne gehalten werden, sobald der Zahn an seine bestimmte Stelle gelangt ist. Er erhält sich dann gewöhnlich von selbst in seiner neuen Lage, ohne dass es einer Ligatur bedarf, die jedenfalls anzuwenden wäre, wenn man das Gegentheil befürchtet. Schon nach einigen Wochen wird der Zahnfächerrand, der von dem Zahne entfernt wurde, sich ihm wieder anschliessen, worauf jener eben so fest, wie zuvor sitzt. Maury versichert, diese Operation mehrmalen mit dem besten Erfolg gemacht zu haben.

Das Einwärtsgekehrtsein ist ein dem Vorigen entgegengesetzter Bildungsfehler. Die vordern Zähne haben eine schiefe Richtung nach hinten, und es entsteht hiedurch eine Missstaltung, Behinderung bei der Aussprache, die frühzeitige Abnützung des Schmelzes der vordern Partie der Zähne, und manchmal sogar die Ulceration des untern Zahnfleisches, welches durch die Berührung der obern Zähne gereizt wird. Man muss in diesem Falle den freien Rand der Zähne abfeilen, um diese Deformität zu verbessern.

Die Einbiegung der Zahnbögen findet statt, wenn bei

geschlossenen Kiefern die oberen Zähne hinter die untern zu stehen kommen. Die Zähne leiden im Allgemeinen bisweilen so stark an diesem Missverhältnisse, dass der Bogen der oberen Backenzähne weit hinter den untern zu stehen kommt, so dass ihre Höcker nicht regelmässig in einander greifen können. Die oberen Zähne nutzen sich an ihrer untern Partie ab, während im natürlichen Zustande das Gegentheil stattfindet. Wenn der Unterkiefer offenbar grösser ist als der obere, so ist die in Rede stehende Deformität unheilbar. Wenn blos die oberen Schneidezähne hinter die untern treten, so kann es gelingen, sie wieder nach vorn zu drängen, wenn man das von C a t a l o n angerathene Verfahren befolgt, welcher eine geneigte Ebene auf die untern Zähne anbringt, die bestimmt ist, unter und hinter die oberen zu gleiten, um sie jedesmal, wenn der Mund sich schliesst, nach vorn zu treiben. Dieses Instrument besteht aus einer Goldplatte, welche an die sechs untern Zähne so befestigt wird, dass sie einige Linien über diese hervorragte, und die so geneigt ist, dass sie den mit den untern correspondirenden oberen Zähnen eine Richtung nach vorne heraus gibt. Diese Platte bietet unstreitig grosse Vortheile dar, wenn sie auf eine zweckmässige Weise, und zu jener Zeit angewendet wird, in welcher die äussere Wand des Unterkiefers noch nachgiebig und nicht verknöchert ist; nach 10 bis 20 Tagen können die Zähne ihre normale Stellung eingenommen haben. Man muss jedoch mit der Application dieser Platte warten, bis die vier untern Schneidezähne völlig hervorgetreten sind, um diese besser befestigen zu können.

M a u r y s Verfahren in diesen Fällen besteht darin, dass er die beiden mittleren Schneidezähne mit einem hinlänglich starken Schnürchen der Art festbindet, dass die Spannung desselben sie nach innen zurückzutreten nöthiget. Ist diess geschehen, so verfährt er auf dieselbe Art mit den zwei seitlichen Schneidezähnen; will man aber auf die Eckzähne wirken, und zwar:

wenn der untere Zahnhöhlenrand sich bereits in einem stärkeren Grade entwickelt hat als der obere, so muss man vorerst die beiden untern Backenzähne ausziehen, damit es den vorhergehenden erleichtert werde, die gewünschte Richtung zu nehmen, und damit sodann auch die kleinen Schneidezähne ohne Hinderniss die natürliche Stellung einnehmen können.

Derselbe Schriftsteller führt mehrere Fälle an, in welchen ihm die Goldplatten die wesentlichsten Dienste zur Verbesserung der Stellung schiefstehender Zähne geleistet haben.

Robinson macht uns ebenfalls mit vielen solchen gelungenen Fällen bekannt, die er der zweckmässigen Anordnung seiner sehr sinnreich construirten Platten und Vorrichtungen verdankt, welche in der Uebersetzung von Dr. Fröhlich bildlich dargestellt und beschrieben sind. Die Regulirungsmaschinen von Prof. Carabelli, um die heraus oder hineinstehenden einzelnen Zähne gerade zu richten, verdienen ebenfalls eine Würdigung von Seiten der Zahnärzte.

Zweite Abtheilung.

Von den Krankheiten der Zahnsubstanzen.

Wir theilen sie in solche, welche die harten Theile der Zähne befallen, und in solche, welche ihre weichen Theile betreffen: die ersteren sind die Abnutzung, der Anbruch, der ganze Bruch, der Schwund oder Austrocknung der Zähne, die Zersetzung des Schmelzes, seine Entfärbung, die Caries, der Schwund der Wurzeln und ihre Auswüchse. Die letztern sind die Entzündung der Pulpe, ihre Schwammigkeit und ihre Verknöcherung.

Die Abnutzung der Zähne.

Die langsame und gleichförmige Abnutzung der Zähne ist eine natürliche Folge des Kauens und kann nicht als ein krankhafter Zustand betrachtet werden. Die Ursachen dieser zufälligen Abnutzung sind, die schlechte Organisation der Zähne, das oft wiederholte Knirschen mit den Zähnen, der Gebrauch von groben Zahnpulvern, oder sauren Substanzen in denselben, mit welchen man die Zähne reinigt, das vielfältige Kauen zu harter Nahrungsmittel, das oft wiederholte Zerbeißen von Knochen und Kernen, die Gewohnheit nur auf einer einzigen Seite zu kauen, der Gebrauch von cylindrischen und harten Pfeifenröhren. Die abgenutzten Partien der Zähne ersetzen sich niemals wieder: allein in dem Masse als ihre Krone sich abnutzt, scheint in der Zahnhöhle eine Verknöcherung zu Stande zu kommen, welche oft verhindert, dass die abgenutzten Zähne empfindlich und schmerzhaft werden. In einer gewissen Anzahl von Fällen werden jedoch die abgenutzten Zähne für die Berührung der kalten und warmen Körper sehr empfindlich; sie werden leicht stumpf, ja selbst schmerzhaft. Die Erfahrung lehrt jedoch, dass sich fast niemals die Caries auf der abgenutzten Stelle entwickelt.

Aus dieser Aufzählung der Ursachen der zufälligen Abnutzung der Zähne erkennt man schon die Vorsichtsmassregeln, die man in der Mehrzahl der Fälle zur Verhütung dieses Zufalles zu nehmen hat. Wir fügen noch hinzu, dass jene Personen, welche während des Schlafes mit den Zähnen knirschen, wohl thun, wenn sie während der Nacht einen baumwollenen Cylinder zwischen die Backenzähne nehmen, welcher die Reibung der Zähne verhindert. Wenn ein einziger Zahn den ihm entgegengesetzten abnutzt, so muss man den zu langen mit der Feile etwas kürzer machen. Wenn ein abgenutzter Zahn schmerzhaft ist, so sind alle Mittel anzuwenden, um ihn zu er-

halten, sind diese ohne allen Erfolg geblieben, so ist er aus-
zuziehen. Wenn die Zahnhöhle durch die Abnutzung geöffnet
worden ist, so kann man sie gewöhnlich mit Sicherheit plom-
biren, vorzüglich wenn kein Aussickern in dieser Höhle statt-
findet.

Wenn durch die verschiedenen Formen, welche durch die
Abnutzung an den Zähnen entstehen, als: scharfe Ränder u. d. g.
die benachbarten Theile verletzt werden, so muss man sie
durch die Feile entfernen.

Der Anbruch der Zähne.

Der Anbruch oder Riss der Zähne ist eine oberflächliche
Trennung des Zusammenhanges, die nicht bis in die Zahnhöhle
eindringt. Sie kann durch das Knirschen mit den Zähnen, durch
Convulsionen, durch den Stoss mit einem harten Körper u. s. w.
hervorgebracht werden. Der Anbruch greift das Email des
Zahnes an, verändert seine Form und macht ihn manchmal für
die Berührung der Säuren, der Kälte und Wärme sehr empfind-
lich. Die einfach angebrochenen Zähne werden gewöhnlich an
der Stelle, wo sie den Riss haben, nicht cariös. Wenn diese
Verletzung Rauigkeiten oder Missbildungen hervorgebracht hat,
so beseitigt man sie mittelst der Feile.

Der Bruch der Zähne.

Dieser kann in der Quere oder in der Länge nach verlau-
fen, er kann die Krone, den Hals oder die Wurzel betreffen.

Eine krankhafte Anlage kann die Zähne leicht zerbrechlich machen. L a v e r a u hat einen kleinen gesunden Backenzahn ohne bekannte Ursache abbrechen gesehen. D u v a l hat ebenfalls bei einem 63jährigen Manne den zweiten kleinen Backenzahn rechts und links im Oberkiefer ohne alle Anstrengung und ohne Schmerz der Länge nach abbrechen sehen. In der Mehrzahl der Fälle aber werden die Brüche der Zähne durch einen Stoss, einen Fall, oder durch das Dazwischenkommen eines harten Körpers zwischen die kräftig einander genäherten Kiefer, oder durch die Einwirkung eines chirurgischen Instruments veranlasst.

Wenn der Bruch blos den Hals und vorzüglich die Wurzel des Zahnes betrifft, so kann man ihn zu erhalten hoffen. Die Beobachtungen von J o u r d a n, B o h n und D u v a l haben bewiesen, dass in diesem Falle die Vereinigung der Bruchstücke zu Stande kommt. Um diesen Naturprozess zu befördern, muss man die Bruchstücke mittelst einer Platte, welche sich auf sie und auf die benachbarten Zähne stützt, in Berührung und vollkommen unbeweglich erhalten. Man muss auch mit der Feile die entgegengesetzten Zähne verkürzen, um sie an der Berührung des zerbrochenen Zahnes zu verhindern. Wenn der Bruch ein querer ist, wenn er an der Krone, und in der Nähe des Halses erfolgt, und die Verknöcherung des Zahnes vollendet ist, so kann man sogleich die Zahnpulpe ätzen, brennen und unempfindlich machen, und einen neuen Zahn mittelst eines Zapfens oder Stiftes darauf setzen. Ueberlässt man den abgebrochenen Zahn sich selbst, so tritt fast immer eine Entzündung der Zahnpulpe und des Zahnfaches, ein Abscess, der fistulös bleibt, ein Erguss von übelriechendem Eiter, und die Caries des Zahnes ein. F o x entschloss sich in einem Falle dieser Art, um dem Kranken die Schmerzen in Folge des Brennens zu ersparen, den Zahn auszuziehen, ihn zu reinigen, auszubohren und wieder an seinen Platz zu setzen. Dieses Verfahren hatte einen glücklichen Erfolg. In der Jetztzeit wird wohl Nie-

mand ein solches Verfahren billigen, weil es einerseits ein gewagtes ist, und weil andererseits die Furcht vor dem Brennen oder Aetzen eines abgebrochenen Zahnes, dem Patienten durch die Anwendung des Chloroforms benommen werden kann.

Wenn ein Zahn der Länge nach und bis zu seiner Wurzel zerbrochen ist, so ist es unmöglich ihn zu erhalten. Wenn der Bruch einen Milchzahn betrifft, so muss man ihn ausziehen, um die Entzündung und die consecutiven Abscesse zu verhüten. Die Ausziehung eines zerbrochenen bleibenden Zahnes ist ferner angezeigt bei 12- bis 20jährigen Individuen. Die benachbarten Zähne füllen, indem sie sich einander nähern, wenn sie nicht von Natur sehr weit auseinander stehen, endlich den leeren Raum aus, welcher durch den Verlust des zerbrochenen Zahnes entstanden ist.

In manchen Fällen ist es auch möglich, dass ein Bruch der Zahnwurzel stattfinden kann, ohne dass die Beinhaut, welche dieselbe umkleidet, zerrissen wird, indem sie sich höchstens da losgelöst hat, wo die Bruchlinie verläuft; unter solchen Umständen kann der gebrochene Zahn bei alle dem in seiner normalen Stellung verbleiben. Wenn die äussere Gewalt, welche den Bruch der Zahnwurzel bedingte, nicht so gross war, dass sie den Zahn nicht zu sehr aus seiner normalen Stellung gedrängt hat, so kann die Pulpe nur eine geringe Verletzung erlitten haben, und in ihrer ganzen Länge nach ihre Vitalität vollkommen hewahren, was die Möglichkeit gibt, dass die gebrochenen Theile wieder mit einander verwachsen können. Einen solchen Fall führt J o h n T o m e s, Lehrer der Zahnheilkunde zu London von einem mittlern Schneidezahne des Oberkiefers an. Einen andern Fall von wirklicher Verwachsung nach einer Fractur eines Schneidezahns an seinem Halse erzählt er aus dem American Journ. of dental Science; siehe im Februarheft 1847: Der Zahnarzt.

Die Atrophie, Schwund der Zähne,

ist jene Krankheit, die von Bunon und Mahon unter dem Namen Erosion beschrieben worden ist. Man behauptet, dass die Benennung, die wir nach Duval gebrauchen, ungenau sei und dass die Zähne, welche wir als an Atrophie leidend betrachten, eben so umfangreich wären, als die gesunden Zähne. Diese Behauptung ist ungenau, wie es durch die Beschreibung der beiden Hauptvarietäten bewiesen werden wird, und bei der Varietät, welche wir hier zuerst beschreiben wollen, muss man wohl mehr einen Organisationsfehler als eine wahre Erosion annehmen.

Die erste Art der Atrophie besteht in Flecken, die man auf dem Schmelze der Zähne wahrnimmt. Sie sind milchweiss, oder mehr oder weniger dunkelgelb, unregelmässig und befinden sich in dem Schmelze, dessen Politur sie nicht verändern. Sie nehmen mit dem Alter weder zu noch ab, und die Kunst vermag sie nicht zu beseitigen.

Die zweite Art der Zahnatrophie ist die gewöhnlichste, sie scheint nur den Schmelz zu betreffen. Sie gibt sich durch kleine nahe an einander stehende Vertiefungen, welche Einstichen gleichen, durch unregelmässige Vertiefungen oder Eindrücke, deren Oberfläche nicht immer polirt ist, durch quere verbundene oder punktirte, durch vorspringende Linien zu erkennen.

Diese Spuren von Atrophie sind manchmal ohne Farbenveränderung im Schmelze vorhanden, oder sie sind gelblich. Wenn man diese atrophischen Zähne der Länge nach spaltet, so findet man, dass der Schmelz im Niveau der Vertiefungen dünner, den Vorsprüngen aber gegenüber dicker ist. Die Hornsubstanz der Zähne scheint keinen Theil an dieser Krankheit zu nehmen.

Die dritte Art der Atrophie betrifft alle Zahnsubstan-

zen und besonders das Zahnbein, dieses entwickelt sich nur unvollkommen. Der Zahn erlangt nicht alle Dimensionen, oft fehlt ihm, sogar mehr oder weniger einer seiner Theile. Bald ist die Zahnkrone auf zwei Drittel ihres Volums reducirt, bald ist sie durch einen tiefen kreisförmigen Eindruck getheilt. Hier ist es ein Backenzahn, dessen Kaufläche eine trichterförmige Höhle darbietet, dort ist es ein anderer, bei welchem die nämliche Fläche mit Rauigkeiten versehen ist, deren Spitzen mit Schmelz bedeckt, und deren Basis gänzlich davon entblösst ist. Die Wurzeln bieten Sinuositäten (mehr oder weniger unregelmässige Höhlen, deren Oeffnung weit enger ist als die Höhle selbst) oder kreisförmig hervorspringende Linien dar. Diese sind knotig oder sehr kurz; eine von den Wurzeln eines Backenzahnes kann gänzlich fehlen, während die andere sehr unvollkommen ausgebildet ist. Man sieht leicht ein, dass die Ursachen welche diese Affectionen hervorzubringen vermögen, auch die Entwicklung eines oder mehrerer Zähne gänzlich verhindern können. Diese Ursachen sind eine örtliche Krankheit der Theile die mit den Zähnen in Beziehung stehen, und noch weit öfter eine allgemeine scrophulöse, scorbutische Affection, Hautkrankheiten u. s. w. Man kann daher auch bis auf einen gewissen Punkt die Atrophie im Voraus vorhersagen. So kann man auch bestimmen, in welchem Alter sie eingetreten ist, und ob eine einzige oder mehrere Krankheiten zu ihrer Entstehung beigetragen haben.

Die Kunst vermag die durch die Atrophie hervorgebrachten Affectionen der Zähne nicht zu beseitigen, wohl aber muss sie ihre Ursachen bekämpfen, um sie entweder zu verhüten, oder ihre Fortschritte zu hemmen. Diese Affection kann unter mehreren Umständen zu einem merkwürdigen anamnestischen Zeichen werden.

Die Zersetzung des Schmelzes

bietet, wie die Atrophie der Zähne, mehrere Arten dar. Die erste und häufigste gibt sich durch braune oder schwärzliche Flecke auf der vordern Fläche oder auf den Seiten der Krone zu erkennen. Im Niveau dieser Flecke behält der Schmelz seine Politur und widersteht der Einwirkung chirurgischer Instrumente, oder er ist auch gefurcht, bietet einen leichten Substanzverlust dar und weicht etwas dem Schabeisen. Diese Flecke können sich bis auf die innere Fläche des Schmelzes erstrecken, der in den meisten Fällen weiss bleibt. Sie sind von keinen Spuren, welche die Caries in der Knochensubstanz zurücklässt, begleitet. Sie entstehen übrigens nur durch die Berührung der benachbarten kranken Theile, und zwar entweder eines cariösen Zahnes, einer Geschwürbildung, oder einer brandigen Entzündung der Weichtheile. Diese Art Affection des Schmelzes macht die Zähne nicht schmerzhaft und steht von selbst still, sobald der daran leidende Zahn aufhört, mit den kranken Theilen in Berührung zu stehen. Man nimmt ohne Nachtheil die Flecke, welche auf den Zähnen zurückbleiben, mit der Feile oder mit dem Schabeisen hinweg.

Die zweite Art der Zersetzung des Schmelzes wird leichter an dem Verluste seiner Politur, an der Leichtigkeit, mit der man einige Stückchen davon hinwegnehmen kann, und an der ausserordentlichen Weisse, welche die Substanz zuerst erlangt und die sie später verliert, erkannt. Diese Zersetzung kommt insbesondere in der Nähe des Zahnfleisches an einem Rande des Zahnes vor. Sie scheint in der Mehrzahl der Fälle durch die Einwirkung irgend einer als Getränk, Mundwasser oder Waschungen benützten sauren Flüssigkeit, oder solcher Zahnpulver zu entstehen. Das oft wiederholte saure Erbrechen scheint auch Veranlassung dazu geben zu können. Die Zerstörung des Schmelzes kann sich bis auf die Knochensubstanz er-

strecken. Die Zähne werden dann für die Kälte, die Wärme und selbst für die Berührung mit festen Körpern sehr empfindlich. Sie nehmen da, wo der Schmelz fehlt, eine gelbe Farbe an; sie überziehen sich leichter mit Schleim, Speiseresten, und mit Zahnstein. Wenn diese Krankheit nicht einer von den angegebenen Ursachen zugeschrieben werden kann, so ist es sehr schwer eine rationelle Behandlung einzuleiten, und ihre weiteren Fortschritte zu verhüten. Man kann dann nur Indicationen von dem allgemeinen Zustande des Kranken und dem innern Zustande des Mundes des Patienten insbesondere entnehmen.

Die dritte Art von Zersetzung des Schmelzes, die in ihrem Ursprunge kaum bemerkbar ist, macht sich anfangs nur durch einen geringen oberflächlichen Substanzverlust an der vordern Partie der Krone unter der Form einer eirunden oder eiförmigen Facette, die nach und nach an Breite und Tiefe zunimmt, bemerklich. Diese Facette ist anfangs weiss wie der Schmelz, nimmt aber später eine gelbe Farbe an. Man würde sie dem Anscheine nach für eine Spur von Abnutzung halten, obschon sie nicht durch diese Ursachen entstanden ist. Man findet diese Affection ziemlich oft bei galligen Subjecten, bei an Rheumatismus leidenden Individuen und bei solchen Personen, die an Frieselschwämmchen leiden. Die Entblössung der beinernen Partie des Zahnes, welche dadurch entsteht, macht ihn empfindlich, und disponirt ihn zur Caries.

Von der verschiedenen Färbung der Zähne.

Die Zähne haben im natürlichen Zustande eine glänzend weissgelbe Farbe, welche nach der mehr oder weniger guten Constitution des Individuums verschieden ist.

Diejenigen Zähne, welche in der Jugend mattweiss oder

weissgrau sind, und bei vorgerückten Jahren gelblichweiss und in ihren Kronen kurz sind, sind gewöhnlich Zeichen einer guten Gesundheit.

Die Ursachen dieser verschiedenen Färbung der Zähne sind Erblichkeit, Körperanlage, Abnützung und Krankheiten derselben. Was die Erblichkeit betrifft, so ist bekannt, dass sich manche Familien ausgezeichnet schöner und dauerhafter Zähne erfreuen, während sie in andern Familien braun und gelb sind, und bald cariös werden. Was die Constitution betrifft, so haben die brünetten, dunkelhaarigen Menschen weissere Zähne als blonde und rothhaarige. Das Klima und die Lebensweise haben eben auch einen Einfluss auf die Farbe der Zähne. Die Bewohner sumpfiger Gegenden und jener, die in feuchten Wohnungen leben, haben im Allgemeinen missfärbige Zähne, während die in trockenen und hoch gelegenen Gegenden meistens weisse und gesunde Zähne haben. Was die Krankheiten betrifft, so ist bekannt, dass lungensüchtige und bleichsüchtige Personen auffallend weisse Zähne haben, während scrophulöse und scorbutische Individuen weissfärbige Zähne zeigen. Wenn zur Zeit der Zahnbildung das Hautsystem an irgend einer wichtigen Krankheit leidet, so kann keine gesunde und vollkommene Zahnschubstanz gebildet werden, weil die Heilkraft der Natur mit der Ueberwältigung und Beseitigung dieser Krankheit zu thun hat; durch eine solche Krankheit wird ein Stillstand in der Zahnbildung bedingt, und jene Zähne, die während heftiger Anfälle von Pocken, Masern und andern hitzigen Krankheiten in ihrer Entwicklung gehindert werden, sehen wir nach ihrem Durchbruche mehr oder weniger angegriffen. Die Heftigkeit des Anfalles, seine Dauer, so wie das Alter, in welchem das Kind hievon befallen wurde, lässt sich sogar mit ziemlicher Genauigkeit durch die Lage der Spuren an den angegriffenen Zähnen erkennen.

Solche Zähne sind auch von weniger festen Zusammen-

hange, saugen daher Säuren, mit denen sie in Berührung kommen, leichter ein, und fallen hiedurch um so eher der Zerstörung anheim. In dem Schmelz zeigen sich die Spuren der unterbrochenen Entwicklung am deutlichsten, indem man an demselben Vertiefungen sieht, die in die Quere laufen, oder aber rund sind, und bis an das Zahnbein eindringen. Die Farbe dieser Zähne, und insbesondere der Grund dieser Vertiefungen oder Risse, bleibt bei der sorgfältigsten Pflege gelb.

Ein Zahn wird manchmal gelb schwärzlich, und es vermag kein Mittel ihm seine Weisse zurückzugeben. Wenn man diesen Zahn auszieht und entzwei schneidet, so findet man die Uiberreste der seit langer Zeit abgestorbenen Pulpe, sie sind braun oder schwärzlich, und haben die Flecke in den Wandungen der Zahnhöhle veranlasst. Alle Zähne nehmen manchmal bei den Greisen eine gelbliche Färbung an.

In wiefern noch andere Schädlichkeiten einen Einfluss auf die Färbung der Zähne haben, ist uns bis jetzt noch nicht genug bekannt.

Die Caries (Beinfrass) der Zähne.

Die Alten, unbekannt mit der pathologischen Anatomie hatten und konnten nur unvollkommene Ansichten über die Zahncaries haben. Hippokrates erwähnt ihrer ohne sie zu beschreiben, Celsus welcher sie mit der Necrose verwechselt, erörtert bloß die Verfahrensarten, die man zu seiner Zeit zu ihrer Beseitigung anwendete. Galen vergleicht sie mit den Geschwüren der Weichtheile, er will ihre unmittelbaren Ursachen durch Hypothesen erklären, denen die Zeit ihr Recht hat widerfahren lassen, und rath hauptsächlich bei ihrer Behandlung die austrocknenden Mittel an.

Die Araber befolgten in Beziehung auf die Caries Galen's Lehren und Vorschriften und wendeten oft, um den Schmerz in den cariösen Zähnen zu heben, das Glüheisen an. Petit gibt zuerst in seiner Abhandlung über die Krankheiten der Knochen genauere Nachweisungen über diese Affection. Alex. Monro vergleicht in seinem geschätzten Werke über den nämlichen Gegenstand den Beifrass mit den Geschwüren in den weichen Theilen, er unterscheidet ihn von der Necrose, die er mit dem Brande der übrigen Organe für analog hält, und mit den Namen brandige Caries belegt. Fast alle Schriftsteller, welche seit dieser Zeit über die Caries der Zähne geschrieben, haben Monro's Eintheilung angenommen und befolgt.

Wir werden es uns zur Aufgabe machen, die Caries im Allgemeinen, ihre Ursachen und Arten in so fern diese auf die Zähne, den Ober- und Unterkiefer Bezug haben, zu betrachten. Die Caries tritt als eine Verschwärung der Knochen auf und ist für dieselben das, was die Geschwüre für die Weichtheile sind; wie es nun mehrere Arten von Verschwärung dieser Theile gibt, so finden sich auch mehrere von einander sehr verschiedene Arten der Caries.

Alle Ursachen, welche die Entzündung und Verschwärung der weichen Theile veranlassen können, vermögen, wenn sie auf die Knochen einwirken, in denselben eine geschwürige Zerstörung hervorzubringen. Der Caries geht jederzeit Entzündung der Knochen voraus. Man muss aber von der Caries unterscheiden: 1) die Necrose, bei welcher ein Theil des Knochengewebes abgestorben ist, und als fremder Körper, von den gesunden Theilen ausgestossen werden muss; 2) die scrophulösen, krebsigen, knorplichen, steatomatösen Entartungen der Knochen, bei denen ein Theil derselben zerstört, oder in scrophulöse Tuberkeln, in Krebs, in zufälligen Knorpel oder in eine talgartige Materie umgewandelt wird; 3) die Zerstörung der Knochen durch Druck, den sie durch aneurysmatische schwam-

mige, faserige oder andere Geschwülste, die sich in ihrer Nähe bilden, erleiden, eine Zerstörung, die durch Aufsaugung ihrer Bestandtheile bewirkt wird, ohne dass merkliche entzündliche Symptome vorausgehen, oder sie begleiten, und welche die grösste Analogie mit der Abnutzung der Zahnfächerwandungen und der Wurzeln der Milchzähne durch den Druck der Zähne der zweiten Dentition darbietet.

Es ist nicht genug, dass wir die Caries von den Affectionen, mit denen sie Aehnlichkeit haben könnte, unterschieden haben; wir müssen auch ihre Ursachen, ihren Verlauf, ihre Hauptformen, ihre Zeichen, ihre Vorhersage und Behandlung erörtern.

Alle Knochen können von der Caries ergriffen werden; ihr schwammiges Gewebe wird häufiger als ihr festes davon befallen, wahrscheinlich weil es gefässreicher und lebensthätiger ist. Die Kinder sind der Caries mehr ausgesetzt als die Erwachsenen und Greise, auch macht sie bei ihnen schnellere Fortschritte.

Die Ursachen, welche eine Zahncaries hervorbringen können, sind dieselben, welche im Allgemeinen eine Caries bedingen; nämlich äussere oder örtliche, und innere oder allgemeine. Die Ursachen, welche mechanisch auf die Zähne einwirken, können ihre Wesenheit verändern, und ihre Entzündung und Eiterung veranlassen. Die dadurch entstehende Caries ist einfach: sie verhält sich zur Caries aus innerer Ursache wie die eiternden Wunden zu den Geschwüren in den Weichtheilen. Wollte man genau den Punkt angeben, wo der eiternde aufgehobene Zusammenhang der Weichtheile aufhört zu den Wunden zu gehören, um in die Klasse der Geschwüre überzugehen, so würde diess sehr schwierig sein: fast eben so unmöglich ist es, strenge zwischen der Verschwärung der Knochen, in so fern sie durch eine äussere Ursache hervorgebracht worden ist und unterhalten wird, oder unter dem Einflusse einer innern Ursache zum Vorschein kommt, zu unterscheiden; es bleibt immer eine Erosion

des Knochengewebes, die Ursache modificirt bloß einige Symptome, so wie die Prognose und die therapeutischen Indicationen. Man sieht häufig einfache Caries, die man eiternde Knochenwunden nennen kann, in Folge von einem heftigen Schlage, einem Falle u. s. w. an den Zähnen oder den Zahnkiefen entstehen, diesen folgen oft sehr intensive Entzündungen nach, die sich diesen Knochen mittheilen, und Caries veranlassen.

Die Caries ist meistens durch eine innere Ursache bedingt, in manchen Fällen schreibt man sie auch äussern Gewaltthätigkeiten zu, während sie nur als zufällige Ursache an der gequetschten Stelle des Knochens eine Reizung hervorrufen, welcher eine durch die allgemeine Krankheitsanlage, mit welcher das Individuum behaftet ist, unterhaltene specielle Entzündung und Verschwärung nachfolgt. Das syphilitische Gift ist eine von den Ursachen, die am häufigsten die Caries der Zähne veranlassen. Zahlreiche Beobachtungen der pathologischen Anatomie haben dargethan, dass die meisten syphilitischen Caries, selbst die, welche ihren Sitz in den schwammigen Knochen, und in den Enden der langen Knochen haben, nur in Folge der Necrose eintreten, und dass die Verschwärung, aus der sie bestehen, die necrotische Knochenpartie hinauszubefördern strebt. Auch sind die meisten Fälle, welche man für syphilitische Caries der Nasen- und Gaumenbeine hält, Necrosen. Doch zerstört in einigen Fällen die syphilitische Verschwärung das Gewebe dieser Organe, ohne dass Necrose vorhanden ist; fast immer geht ihr dann Anschwellung der Beinhaut und des Knochens voraus, und sie erhält den Namen eintretender Knochenauswuchs.

Das scrophulöse Leiden verhält sich zur Caries eben so, wie das syphilitische Gift, insofern nämlich der durch dasselbe veranlasste Beinfrass gewöhnlich mit Necrose complicirt ist. Er kommt nie oder selten an den Zähnen vor, und ergreift vorzüglich die Fuss- und Handwurzelknochen, das Knie- und

Ellbogengelenk, die Wirbelsäule u. s. w.; er befällt besonders Kinder von einer lymphatischen Constitution, und die noch nicht das Alter der Pubertät erreicht haben.

Der Scorbut ergreift nicht allein die Weichgebilde der Mundhöhle, sondern er bewirkt oft Caries in den Kinnladen, des Brustbeines, der Wirbelsäule, der Fuss- und Handknochen. Fast beständig ist hier, wie in den vorigen Fällen, diese Krankheit mit Necrose complicirt.

Der Rheumatismus setzt sich manchmal, nachdem er verschiedene Organe und Gelenke durchwandert ist, an den Zähnen fest, und veranlasst daselbst Entzündung und Caries. Dasselbe gilt von der Gicht; nicht selten findet man bei Personen, die an den Zähnen häufige Gichtanfälle gehabt haben, an den Enden der Zahnwurzeln tophusartige Tuberkeln, selbst Knochenauswüchse und Caries an denselben.

Die Zahncaries verläuft gewöhnlich langsam, und kann sehr lange in einem und demselben Zustande verbleiben. Die Entzündung des Zahnbeines, welche ihr vorausgeht, und sie begleitet, veranlasst in der kranken Stelle einen fixen bleibenden Schmerz, welcher, wenn die Affection syphilitischer Natur ist, während der Nacht zunimmt.

Bei der Behandlung der Zahncaries sind wie bei jeder Caries anderer Knochen zwei Indicationen zu erfüllen, nämlich: die allgemeine Ursache, welche die Krankheit veranlasst hat, im Falle sie bekannt ist, zu beseitigen, und unmittelbar auf den ergriffenen Zahn einzuwirken, um Reinigung und wo möglich einen Stillstand in der weiteren Zerstörung desselben herbeizuführen.

Tritt Caries der Zähne bei solchen Kranken auf, die an irgend einem Körpertheile an einer Caries litten, oder einem syphilitischen, scrophulösen, scorbutischen Leiden behaftet sind, so muss man dem Patienten ein passendes Regim befolgen lassen, und solche Mittel verordnen, die sich gegen diese all-

gemeine Affection durch die Erfahrung als nützlich bewiesen haben. So lange diese Ursachen, welche eine Zahncaries bedingen, nicht entfernt sind, hilft kein Mittel gegen diese Affection, und wenn ein cariöser Zahn gut ausgeschnitten, gereinigt und auf das Beste plombirt ist, wird in kurzer Zeit ein zweiter und ein dritter von derselben Krankheit ergriffen, bis am Ende alle von der Caries afficirt und zerstört werden.

Die Zahncaries wird von selbst niemals beseitigt, wenn auch die allgemeine Ursache gehoben worden ist, es findet keine Abblätterung oder Abstossung des zerstörten Theiles an den Zähnen statt, die Krankheit bleibt örtlich, wenn auch die allgemeine Ursache, durch die Anwendung zweckmässiger Mittel beseitigt worden ist, bis man zu den zahnärztlichen Hilfsmitteln, als den allein heilsamen, seine Zuflucht nimmt.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen über die Caries wollen wir sie an den Knochen des Ober- und Unterkiefers und der Zähne, als jener, welche in das Gebiet der Zahnheilkunde gehören, untersuchen.

Die Zahncaries ist eine von den Krankheiten, welche die Zähne, vorzüglich im jugendlichen und mannbaren Alter am häufigsten afficiren. Die Frauen leiden häufiger daran als die Männer. Sie entwickelt sich selten bei jenen Individuen, welche das fünfzigste Jahr überschritten haben. Trotz der zahlreichen Untersuchungen, die man über diese Krankheit angestellt hat, ist man doch noch nicht über ihre Natur einig. Die Einen, welche der Meinung H u n t e r s folgen, halten sie für eine Art Necrose oder Mortification der Zahnsubstanzen. Andere dagegen glauben, dass sie mehr unter die geschwürartigen Affectionen gerechnet werden müsse. Wie dem auch sein mag, so hat man constatirt, dass sie mehrere Arten darbietet, die wir, nachdem wir ihre Hauptursachen angegeben haben, beschreiben werden.

Die primitive Organisation mancher Zähne prädisponirt sie

zur Caries; diese Zähne sind entweder weicher oder zerreiblicher, oder auch, wie man oft bei lymphatischen Individuen bemerkt, matt weis, oder sie haben eine bläuliche Färbung. Es scheint dargethan zu sein, dass man die Caries der Zähne oft den scrophulösen, flechtenartigen, rheumatischen oder scorbutischen Leiden zuschreiben muss. Die oft wiederholten Congestionen nach dem Zahnfleische, nach der Oberkiefergrube, die Unterdrückung gewohnter Schweisse oder veralteter Flüsse veranlassen sie ziemlich häufig. Sie ist in den feuchten, niedrigen sumpfigen Gegenden sehr gewöhnlich. Andere rein äussere Ursachen, z. B. die Quetschungen, Brüche, welche die Zahnhöhle öffnen, der häufige Genuss saurer, scharfer Getränke und Nahrungsmittel, die Gewohnheit, bei einer und derselben Mahlzeit sehr heisse Nahrungsmittel und gleich darauf sehr kalte Getränke zu geniessen, können ebenfalls eine genügende Veranlassung dazu geben. Die heissen Flüssigkeiten oder Nahrungsmittel erhitzen plötzlich den Schmelz des Zahnes, welcher sich an mehreren Stellen ungleich ausdehnt und spaltet oder Risse macht, in welchen saure Flüssigkeiten eindringen, die auf die Zähne schädlich einwirken. Durch das plötzliche Abkühlen der erhitzten Zähne mit kalten Getränken wird ein Zusammenziehen des Zahnschmelzes bedingt, was sich durch ein sehr unangenehmes Gefühl in den Zähnen äussert, und die Risse im Email vergrössert. Wir wiederholen hier, dass die natürliche Abnutzung der Zähne und die Hinwegnahme eines Theiles ihres Schmelzes durch einen Zufall oder durch die Einwirkung der Feile nicht als Ursache dieser Krankheit angesehen werden können. Anders verhält es sich mit der unmittelbaren Berührung der Zähne, vorzüglich wenn einer von ihnen schon cariös ist, denn es geschieht dann oft, dass die der Caries entsprechende gesunde Seite des Zahnes später selbst davon ergriffen wird.

Die Caries befällt weit öfter die Krone der Zähne als ihre

Wurzel, und wenn sie sich zu gleicher Zeit auf diesen beiden Partien eines Zahnes entwickelt, so geschieht es niemals auf der nämlichen Seite. Die Backenzähne sind dieser Affection mehr ausgesetzt; sie beginnt auf ihren Kauoberflächen oder auf ihren seitlichen, mit den Nachbarzähnen oft in Berührung stehenden Flächen. Die Weisheitszähne kommen manchmal cariös hervor, wenn sich ihr Ausbruch verspätet hat. Die Caries der Schneidezähne beginnt meistens an ihren seitlichen Flächen. Sehr selten entwickelt sie sich an ihrem scharfen Rande, oder an ihrer innern Fläche, mit welcher diese mit der Zunge in Berührung stehen. Die Zähne des Oberkiefers leiden häufiger an der Caries als die des Unterkiefers, und es geschieht oft, dass mehrere correspondirende Zähne der einen Seite des Mundes, oder derselben Kinnlade mehrere gleiche Zähne der beiden Seiten des nämlichen Kiefers zu gleicher Zeit, oder mit sehr nahe auf einander folgenden Intervallen von der Caries ergriffen werden, was sich leichter durch die Identität des Gewebes der krank gewordenen Zähne, als durch die Ausbreitung der Nerven, welche sie erhalten erklären lässt. Die Ursache, warum die obern Zähne viel öfter als die untern von der Caries ergriffen werden, kann darin liegen, dass die untern Zähne beständig von den alcalinischen Flüssigkeiten des Mundes gespült werden, wogegen die obern mehr den sauren ausgesetzt sind; ferner dass alle Speisen und Getränke, ja selbst die atmosphärische Luft, welche eingeathmet wird, mit ihnen mehr in Berührung kommen als die untern, welche durch die Zunge, die Unterlippe, und beim Trinken kalter und heisser Flüssigkeiten, von dem Trinkgefäße selbst, geschützt werden. Ueberhaupt kommt jede Speise, welche in den Mund gebracht wird, zuerst mit den obern Zähnen in Berührung, weil diese in der Regel über die untern vorstehen.

Die Milchzähne leiden oft an Caries; allein diese Krankheit theilt sich den Keimen der bleibenden Zähne nicht mit, und

wenn diese letztern Zähne in der Folge davon ergriffen werden, so kann man sie rationeller Weise nicht jener der Milchzähne zuschreiben.

Die Caries beginnt selten in der Nähe der Zahnhöhle. An der Krone entwickelt sie sich unter dem Schmelze, und an der Wurzel auf ihrer Oberfläche. Niemals tritt die Caries an dem Halse eines von dem Zahnfleische entblössten Zahnes ein; ebenso wenig als an einer seit längerer Zeit entblössten Zahnwurzel.

Die meisten Schriftsteller haben die Caries der Zähne in eine äussere und innere, in eine trockene und feuchte oder faulende unterschieden. Duval bringt sie alle unter folgende sieben Arten, und bezeichnet sie mit den Namen: kalkartige, abschälende, durchbohrende, kohlenartige, disruptive, (auseinanderbrechende) stationäre, und der Abnutzung ähnliche Caries, welche wir hier nach denselben abhandeln wollen.

1. Die kalkartige Caries,

so genannt, weil der Schmelz einen leichten, zirkelrunden Eindruck neben dem Zahnfleische darbietet, welcher weiss, zerreiblich, und ungleich wie Kalk aussieht, welche Stelle ausserordentlich empfindlich ist. Diese Affection erscheint sehr häufig in der Jugend und in Folge entzündlicher und schwerer Krankheiten; bei zunehmenden Alter steht diese Krankheit still, und der verdorbene Theil des Zahnes wird gelb und verliert die Empfindlichkeit. Diese Caries kann in Folge einer angeborenen Atrophie oder eines Schlages auf die Zähne sein. Sie schreitet langsam vorwärts, und die Kunst kann sie nur dadurch entfernen, wenn man die durch die Caries entstandene Höhle erweitert, um zu verhindern, dass sich keine klebrige Flüssigkeit und Speisereste darin aufhalten können. Man brennt sie tief aus, um die weichen Theile zu trocknen und sie unempfindlich

zu machen; wird dann dieser Zahntheil mit einer nicht zu harten und auch nicht zu weichen Zahnbürste stets rein gehalten, so kann man hoffen, dass diese Caries weiter keine Fortschritte machen, und der Zahn erhalten werden wird.

2. Die abschälende Caries.

Bei dieser nimmt der Schmelz in der Nähe des Zahnfleisches eine gelbliche Färbung an, er wird zerreiblich, und löst sich stückweise von dem Zahne ab. Die anfangs gelbe, später braune Knochensubstanz ist weich und kann in Blätter zerschnitten werden, dabei ist sie an den Stellen, wo der Schmelz sie noch bedeckt, sehr empfindlich. Diese Art von Caries kommt sehr oft mit flechtenartigen Krankheiten vor; die Erfahrung hat jedoch diese Behauptung nicht hinlänglich bestätigt.

3. Die durchbohrende Caries.

Diese Art Beinfluss kommt ohne Unterschied an allen Theilen der Zahnkrone vor. Die Knochensubstanz ist gelb oder braun; sie erweicht sich, wird feucht, übelriechend, und bricht leicht ab; die Aushöhlung vergrößert sich mehr oder weniger schnell. Sie bietet die Form einer runden Höhle, die nach aussen durch eine enge Oeffnung communicirt, oder auch die eines Trichters dar. Der kranke Theil des Zahnes ist für die Kälte und Feuchte empfindlich, wenn die Entzündung sich bis zur Zahnwurzel erstreckt hat. Wenn die Zahnhöhle bereits geöffnet ist, so werden die Schmerzen erneut und manchmal unerträglich. Nach und nach wird der knöcherne Theil des Zahnes zerstört, der fast allein zurückbleibende Schmelz bricht stückweise ab, und es bleibt endlich nur noch die Wurzel übrig, die gewöhnlich unschmerzhaft bleibt.

4. Die kohlenartige Caries.

Sie kündigt sich durch eine bläuliche Farbe an, die man an einer Seite des Zahnes wahrnimmt, welche durch den Schmelz

durchleuchtet, der anfangs unversehrt, später schwarz wird, und leicht abfällt, oder sich ablöst. Hierauf zeigt sich eine mehr breite als tiefe Höhle, deren durch die Knochensubstanz gebildete Wände schwarz, trocken, zerreiblich, geruch- und empfindungslos sind.

Diese Art Caries macht rasche Fortschritte und steht gewöhnlich an der Wurzel still. Man bemerkt sie nur bei fünfzehn bis dreissigjährigen Individuen, mit rhachitischer Diathesis oder besonderer mit Disposition zur Lungenschwindsucht. Dieser Caries kann man abhelfen, wenn man, je nach dem krankhaften Zustande des Zahnes, denselben entweder plombirt, oder alle weichen Theile desselben mittelst der Feile hinwegnimmt, und ihn auf diese Weise ausser Berührung mit den benachbarten Zähnen bringt.

5. Die (diruptive) auseinanderbrechende Caries.

Sie beginnt mit einem gelblichen Flecke mit Substanzverlust in der Nähe des Zahnhalses und verbreitet sich sodann schief und tiefer nach der Wurzel hin, indem sie gewöhnlich eine halbkreisförmige bräunliche Furche bildet. Diese Caries macht zuerst den Zahn für die Kälte, die Wärme und den Druck fester Körper empfindlich. Wenn sie grosse Fortschritte gemacht, und die Zahnhöhle überschritten hat, so hört der Zahn auf empfindlich zu sein; endlich tritt ein Moment ein, wo die unversehrt gebliebene Krone sich von der cariösen Wurzel trennt und abbricht. Diese Caries befällt meistens die Schneidezähne, und man bemerkt sie nur bei Subjecten, welche das Alter von vierzig Jahren erreicht haben. Man kann einen solchen cariösen Zahn dadurch erhalten, wenn man den schwammigen Theil desselben ausfeilt, und mittelst einer Zahnbürste öfters im Tage die klebrigen Substanzen und Speisereste aus der hiedurch gemachten Furche entfernt.

6. Die stationäre Caries.

Diese beginnt beinahe zu gleicher Zeit mit einem schwarzen Flecken, und mit einer oberflächlichen Zerstörung des Schmelzes. Bald darnach bildet sich eine oberflächliche aber breite Höhle in dem Schmelze, die nur die Oberfläche der Knochensubstanz ergreift, und deren Grund schwarz, und so hart ist, dass er dem Schabeisen nur schwer nachgibt. Diese Caries befällt die Zähne in jedem Alter, steht aber gewöhnlich still, und bleibt bis zu einem sehr hohen Alter in demselben Zustande stehen. Sie ist ganz geruchlos und unempfindlich. Gewöhnlich trifft sie mit einigen entzündlichen Affectionen des Zahnfleisches, oder nach schweren Krankheiten, deren Heilung kurz gewesen ist, zusammen. In andern Fällen wird sie durch ein zu dichtes Aneinanderstehen der Zähne erzeugt, und dann sogleich gehemmt, wenn der Raum, welcher die Zähne trennt, entweder durch die Feile, oder von selbst, durch die Krankheit grösser geworden ist.

7. Die der Abnutzung gleichende Caries.

Sie ist in ihrem Anfange schwer zu erkennen, weil sie mehr das Ansehen eines von selbst geheilten Beinfrasses, als das eines sich neu bildenden darbietet; sie hat ihren Sitz an der Kauoberfläche der Backenzähne und unterscheidet sich durch eine breite, mehr oder weniger tiefe Höhle, deren Grund manchmal mit dem Halse der Zähne in gleichem Niveau steht. Diese Höhle ist glatt und gleichförmig, meistentheils sehr gelb und manchmal bräunlich. Man bemerkt an ihrem Umfange zwei sehr deutliche Streifen, die durch den Schmelz und durch die cariöse Substanz gebildet werden, und manchmal in dem Centrum eine kleine sehr gelbe Facette, die durch eine neue Substanz gebildet worden ist, welche die Zahnhöhle ausgefüllt hat. Man findet manchmal die nämliche Beschaffenheit bei Zähnen, die

plombirt worden waren, und es nicht mehr sind. Die fehlende Beziehung des kranken Zahnes mit dem entgegengesetzten gestattet keine Verwechslung dieser Krankheit mit der Abnutzung.

Hattute, Zahnarzt zu Paris, tadelt die von Duval gemachte Eintheilung der Caries in sieben Arten, und meint: man könnte eben auch so gut eine weisse, gelbe, braune u. s. w. beschreiben. Ferner sagt er, dass die von Duval angeführten Arten mehr oder weniger in einander eingreifen, und bezeichnet den abschälenden Beinfluss als das erste Stadium aller andern Arten der Caries. Er kehrt zu der Ansicht der älteren Schriftsteller zurück, welche eine Caries externa und eine Caries interna annehmen. Wir wollen die Ansichten dieses Schriftstellers über die Zahncaries hier in Kürze folgen lassen.

Erste Art. Wenn die Caries im Schmelze anfängt, so ruft sie zuerst eine geringe Veränderung in der Farbe dieser Substanz hervor; die erste Erscheinung, welche sich hiebei kundgibt, besteht in einer mehr oder minder beträchtlichen Undurchsichtigkeit; darauf wird der angegriffene Punkt allmähig hellgelb, braun, und endlich zeigt er eine fast schwarze Färbung. Wenn indessen die Caries mit grosser Rapidität fortschreitet, so bemerkt man, dass sie immer weiss ist; was man in den Fällen beobachten kann, wo die Säure in dem Mundschleime prävalescirt. Diese Veränderung der Farbe zeigt sich zu gleicher Zeit auch in dem Gewebe des Schmelzes; an den von der Caries ergriffenen Stellen verliert der Schmelz das glänzende Ansehen, welches ihn im gesunden Zustande charakterisirt.

Nach und nach lösen sich die in Verderbniss übergegangenen Theilchen ab, so dass nur ein Substanzverlust bemerkbar wird, und wenn sie zugleich einigermaßen günstig gelegen ist, so dass dieselbe dem sie befördernden Einfluss der Säure entzogen werden kann, so hält sie von selbst inne, oder ihr Fortschritt wird durch die Kunst gehemmt. Im entgegenge-

setzten Falle aber nimmt die Verwüstung, die sie anrichtet, fortwährend zu. Endlich wird die Knochensubstanz erweicht; die Zersetzung bildet sich in diesem Theile des Zahnes einen Mittelpunkt, welcher sich von der Peripherie nach dem Centrum zu allmählig erweitert; auf diese Weise entsteht eine von bräunlicher Masse angefüllte Aushöhlung. Diese Masse reagirt sauer, wenn man sie mit Lakmuspapier prüft, sie erscheint aus Ueberbleibseln von Speisetheilen, die in der Auflösung begriffen sind, und aus Theilen des Zahngewebes selbst zu bestehen.

Man kann leicht erkennen, dass die Färbung genau den Weg der in neuerer Zeit durch microscopische Untersuchungen entdeckten Kalkkanäle der Knochensubstanz einschlägt. Die microscopischen Röhrchen bilden in der That den wesentlichsten Theil der Knochensubstanz der Zähne, und sind die absorbirenden Mündungen, welche, da sie mit den Säuren, und den verschiedenen, das Gewebe der Zähne angreifenden Flüssigkeiten in Berührung stehen, diese zerstörenden Materien in deren Gewebe hineinleiten. Ueberdiess ist es aus den Forschungen einiger Anatomen hinlänglich bekannt, dass die Röhrchen der Knochensubstanz gegen mancherlei Flüssigkeiten sich in dieser Art verhalten können; Henle sagt ganz bestimmt, dass gefärbte Flüssigkeiten, wie Tinte, durch dieselbe hindurchzudringen vermögen.

Zweite Art. Wenn die Caries in der Knochensubstanz unmittelbar unter dem Email sich zeigt, so ist immer, wie wir in einer grossen Anzahl von Fällen beobachtet haben, an der der Caries entsprechenden Stelle ein organischer Fehler im Schmelze vorhanden. Wir haben beobachtet, dass von der Oberfläche des Schmelzes ein äusserst feiner Kanal direct nach der cariösen Stelle hinführt. Bei den grossen Schneide- und Eckzähnen kann man diese Oeffnung an ihrer hintern Fläche in der Nähe des dort befindlichen Absatzes beobachten, in der Vertiefung, welche man daselbst bemerkt, oder auch wohl an

ihren Seitentheilen. Diese Oeffnungen befinden sich gewöhnlich im Mittelpunkte eines trichterförmigen Eindruckes. Nach dem polirten Ansehen dieses Eindruckes zu urtheilen, und der Continuität, welche in dem sie bildenden Schmelze, und in demjenigen vorhanden ist, welcher den übrigen Theil der Krone bedeckt, sind wir zu der Annahme berechtigt, dass sie während der Bildung der Zähne entstehen und Spuren einer fehlerhaften Organisation sind.

Was die Backenzähne betrifft, so haben wir ähnliche Oeffnungen an gewissen Punkten ihrer Kauflächen bemerkt, genau an der Vereinigungsstelle der Linien, welche die Erhabenheiten dieser Zähne begränzen. In dem durch die senkrechten Flächen dieser Erhabenheiten gebildeten Trichter kann man oft bemerken, dass der Schmelz nicht mit demjenigen Theile in Verbindung steht, welcher die andern Theile der Krone bedeckt, und dass er zuweilen sogar ganz fehlt. Die Knochensubstanz steht also hier in unmittelbarer Berührung mit den schädlich einwirkenden Agentien, daher ist dieselbe hier mehr als an allen übrigen Theilen des Zahnes der Caries ausgesetzt. Wirklich bemerkt man sehr häufig, dass an Zähnen, welche sonst äusserlich ganz gesund erscheinen, die Caries ihren Sitz unter dem Schmelze hat, genau an den Stellen, welche wir oben bezeichnet haben; man sieht daraus, dass die Knochensubstanz oftmals sich sehr entfärbt, und ansehnlich erweicht, während der Schmelz keine Veränderung in seinen physischen Eigenschaften darbietet. Dieser Entfärbung folgt die Erweichung, ein wenig später erscheint zwischen dem Schmelze und der Knochensubstanz, oder vielmehr in der Masse der letztern selbst, eine kleine unregelmässige Aushöhlung; ihre Wände sind verschieden gefärbt, und sie ist mit zersetzten Theilen der Knochensubstanz angefüllt, welche zuerst zerstört wurde. Um dieselbe Zeit löst sich der Schmelz von innen nach aussen auf,

er verdünnt sich nach und nach; endlich macht sich die Caries eine mehr oder minder beträchtliche Oeffnung.

Diese Caries kann nach Massgabe ihres Sitzes, aber nur in ihrer ersten Periode, in welcher die sie charakterisirende Zerstörung sich auf die Knochensubstanz beschränkt, während eines mehr oder weniger langen Zeitraumes unbekannt bleiben, denn der Schmelz verliert nicht sogleich seinen Glanz; nur an den kranken Punkten zeigt er eine leichte bläuliche Färbung. Diese Entfärbung wird bedingt durch die Durchsichtigkeit des Zahnschmelzes selbst, welcher auf diese Weise die beginnende Caries erkennen lässt.

Die innere Caries ist eine Folge von Entzündung der Zahnpulpe. Die Ursachen, welche sie herbeiführen können, sind: der Einfluss der Hitze und Kälte auf verschiedene Theile des Körpers; die Unterdrückung gewisser Absonderungen, vorzüglich des Schweisses; das Aufhören gewohnter Blutflüsse, als: Hämorrhoiden, der monatlichen Reinigung u. s. w.; der Einfluss, welchen die Hitze und Kälte auf den Kopf ausüben, scheint uns die vorzüglichste von den Ursachen derselben zu sein.

Sobald eine Entzündung der Zahnpulpe vorhanden ist, entstehen heftige Schmerzen in allen Zähnen. Dieselbe wählt nicht einen einzelnen Zahn aus, sondern sie erstreckt sich über alle diejenigen, welche vermöge ihrer Lage ihrem Einflusse unterworfen sind. Zugleich mit der Zahnpulpe entzünden sich auch die benachbarten Theile, sei es allein wegen der Nachbarschaft und des innern Zusammenhanges, oder sei es, weil die Ursache gleichmässig auf sie gewirkt hat. Ferner werden die Schmerzen gewöhnlich von Flüssen und Abscessen im Zahnfleisch oder im Periosteum begleitet. In diesem Zeitraume zeigen jedoch die kranken Zähne eine stark in die Augen fallende Veränderung; der Schmelz verliert seine Durchsichtigkeit, wechselt die Farbe, und nach äusserst kurzer Zeit entsteht eine sehr weite Aus-

höhlung, welche sich bisweilen über die ganze Breite der Krone erstreckt. Selten sind die mit dieser Caries behafteten Zähne empfindlich; man überzeugt sich davon leicht, wenn man in ihre Aushöhlung eine sehr feine Sonde einführt.

Die Ursachen, der Gang und die Symptome unterscheiden vollkommen die äussere von der innern Caries.

Wenn man in Erwägung zieht, dass die innere Caries immer, ohne Ausnahme, Folge einer Entzündung der in dem Zahnkanale eingeschlossenen weichen Theile ist; wenn man die Beobachtungen mehrerer Praktiker zu Hilfe nimmt, so kann man mit Bestimmtheit annehmen, dass sie ihre erste Ursache in einem sogenannten Brande der Pulpe habe. Es ist oftmals vorgekommen, dass man Zähne herausgenommen hat, welche der Sitz einer beginnenden innern Caries waren; und stets hat man ihre Pulpe in einem Zustande der Zersetzung gefunden, die in Allem derjenigen gleicht, welche man beim Brande anderer Theile des Körpers beobachtet.

Demnach ist es für uns ein Brand, welcher Folge der Entzündung der Pulpe ist. Sobald die Gefässmembran der Zähne durch die angeführten Ursachen gereizt wird, sammelt sich das Blut in grösserer Menge als im Normalzustande in derselben an. Bald befindet sich die durch diese Flüssigkeit bedeutend ausgedehnte Membran in dem keiner Ausdehnung fähigen Kanal beengt, welchen sie auskleidet; dessen ungeachtet nimmt sie in Folge der Entzündung, deren Sitz sie ist, einen grössern Raum ein, als im Normalzustande. Es erfolgt ein Druck auf die in ihrem Gewebe sich verzweigenden Nerven. In Folge der Ausdehnung, der Uiberfüllung dieser Membran finden sich ihre Gefässe bald zusammengepresst, die Circulation hört auf, und es tritt der Zustand ein, welchen alle von Blut überfüllten Organe durch den Druck auf die Gefässe erleiden, sie geht in Brand über und ist daher der Zersetzung unterworfen, welche allen brandigen Theilen eigen ist.

Wenn wir nun die Erscheinungen, die beim Brande statt haben, einer Prüfung unterziehen, so werden wir finden, dass sie denjenigen ähnlich sind, welche die Zersetzung animalischer Stoffe begleiten, und dass dadurch wichtige chemische Reactionen hervorgebracht werden.

Ausserdem soll, wie wir schon bemerkt haben, die Knochen- substanz nach Massgabe der Capillarität der Röhrchen, welche in dieselbe hineinführen, die chemische Einwirkung der Säuren begünstigen, indem sie ihnen den Weg in ihr inneres Gewebe bahnt.

Zu dieser Zeit ist die Pulpe gänzlich zersetzt und nicht mehr jener Empfindlichkeit fähig, welche ihr im normalen Zustande zukommt, und man kann sich hiedurch das Aufhören der Schmerzen in dem kranken Zahne leicht erklären. *)!

Das Stumpfwerden der Zähne, ihre Empfindlichkeit, ihr Schmerz sind zur Charakterisirung des Vorhandenseins der Caries nur unzulängliche rationelle Zeichen; allein die Besichtigung der Zähne reicht in der Mehrzahl der Fälle zur Erkenntniss dieser Krankheit hin. Doch ist man oft genöthigt sich der Sonde zu bedienen um sich über ihr Vorhandensein zu vergewissern, wenn sie ihren Sitz in den seitlichen Theilen der Zähne, und in der Nähe der Wurzel hat.

Die Vorhersage dieser Affection muss nothwendig nach der Zahl der Zähne, die sie betrifft, nach dem Charakter, die sie darbietet, nach der Natur und ihren Ursachen verschieden ausfallen. Man muss daher in der Behandlung der Caries im Allgemeinen drei wohl zu unterscheidende Dinge im Auge behalten, nämlich: 1. Die gesunden Zähne vor dieser Krankheit zu schützen. 2. Ihre Fortschritte zu hemmen. 3. Die Störungen, welche sie hervorgebracht hat, zu beseitigen.

Um die Zähne von der Caries zu bewahren, muss man sich

*) Jännerheft 1848. Der Zahnarzt.

bemühen, die allgemeinen Ursachen, welche dazu Veranlassung geben können, zu zerstören und alle Einflüsse vermeiden, welche eine Reizung in den Zähnen und in dem Zahnfleische zu unterhalten vermögen. Ferner ist es nothwendig das Ansetzen des Zahnsteines und die Erweichung des Zahnfleisches durch das Kauen von hartem Brote, durch das Bürsten der Zähne und des Zahnfleisches mit nicht zu steifen Bürsten, und Beimischung von Spiritus in das Wasser womit die Zähne gereinigt werden zu verhüten.

Wenn es sich darum handelt die Fortschritte der Zahnca-ries zu hemmen, so ist es eben so wichtig alle krankmachenden Schädlichkeiten zu vermeiden, und die innern Arzneimittel in Gebrauch zu ziehen, zu gleicher Zeit ist die äusserliche Behandlung anzuwenden, wodurch beabsichtigt wird, entweder die Lebensthätigkeit der kranken Theile zu verändern, sie aus der organischen Verbindung zu bringen, oder unmittelbar hinwegzunehmen. Es gelingt manchmal, eine oberflächliche Caries durch die Anwendung von aromatischen oder balsamischen Tincturen, ätherischer Oehle und geistiger Flüssigkeiten zu hemmen. Weit sicherer aber ist es alles cariöse entweder mit dem Schabeisen oder mit der Feile hinwegzunehmen. Ist die Caries tief eingedrungen, und hat sie auch die Zahnhöhle bereits ergriffen, so sind die zerstörten Theile mit kleinen verschiedenartig gestalteten Messern gut auszuschneiden, bis alles durch die Caries zerstörte entfernt ist. Die sorgfältig gereinigte Höhle wird hierauf mit Metall plombirt. Ist die cariöse Oberfläche dem Nerven nahe, oder der Nerve selbst entblösst, so muss man mit dem Ausschneiden und mit dem Schaben vorsichtig sein, und man muss die Stelle vor dem Plombiren brennen oder ätzen. Nachdem aber die Zahnkranken das Glüheisen in der Regel mehr als das Brennen mit demselben fürchten, so thut man besser wenn man den betreffenden Zahn ätzt. Ich habe in vielen Fällen ein Stückchen Aetzkali in den aus-

geschnittenen Zahn gethan, dieses mit einem der Zahnhöhle entsprechenden Pfropf aus Baumwolle bedeckt, damit nichts von dem Aetzmittel an das Zahnfleisch oder in den Mund fallen kann, und somit die Empfindlichkeit des Zahnnerven abgestumpft. Mit besonderem Vortheil habe ich dieses Aetzmittel bei untern Mahlzähnen, die in der Mitte der Zahnkrone cariös waren, angewendet. Es gewährt den Vortheil, dass das in dem Zahne flüssig gewordene Aetzkali vermöge seiner eigenen Schwere in die beiden Zahnwurzeln dringt und die entblösten schmerzhaften Nerven zerstört, wogegen es selten gelingt, mit dem Glüheisen den schmerzhaften Zahnnerven so zu erreichen, dass er von demselben zerstört wird. Man wird mir vielleicht gegen dieses Verfahren die Einwendung machen, dass das Aetzkali in der Zahnpulpe und in der nervösen Membran, welche die Zahnwurzeln umkleidet, und in dem Nerven selbst eine Entzündung hervorruft, was mir in einigen Fällen auch wirklich begegnet ist, jedoch war diese Affection niemals von Belang; der Zahn wurde nach ein paar Tagen empfindungslos, und ich konnte ihn ohne allen Schmerz mit Metall plombiren. Das Glüheisen erhitzt die Zahnpulpe, und wenn der entblöste Nerv unglücklicher Weise von denselben nicht berührt und zerstört worden ist, so wird, wenn dasselbe in seiner unmittelbaren Nähe applicirt wurde, diesem die Hitze mitgetheilt, entzündet, und der Schmerz wird grösser als er zuvor war. Alle angewandten schmerzstillenden Mittel bleiben nach einer solchen missglückten Operation erfolglos und der Patient, welcher hiedurch das Vertrauen zu seinem Zahnarzte verloren hat, geht zu einem andern, welcher ihm den kranken Zahn herausnimmt. Bei den Mahlzähnen des Oberkiefers, welche drei Wurzeln haben, ist das Ausbrennen der Nerven stets eine gewagte Operation, weil die Wurzeln derselben nicht gerade sondern in der Gestalt eines Dreifusses in dem Zahnrande des Oberkiefers auseinander stehen, mithin das Glüheisen nur in einem glücklichen Falle den schmerzhaften Nerven

erreichen wird, und nachdem bekanntlich jeder solcher Mahlzahn mit drei Wurzeln, also auch mit drei Nerven versehen ist, so ist es nicht auszumitteln, welcher von den drei Nerven der schmerzhafteste ist. Die kleinen Backenzähne werden in den meisten Fällen an der Seite, welche ihrem Nachbarzahn zugekehrt ist, von der Caries ergriffen. Diese Zähne stehen fast immer sehr nahe aneinander, und es ist schwierig sie von der Caries zu reinigen. Wollte man diese Zähne bis in ihre Wurzel ausbrennen, so müsste man dem Glüheisen eine solche Richtung geben, dass es in den Zahnwurzelkanal eindringen kann, was nur durch mehrmaliges Biegen desselben und durch mehrere Versuche, im kalten Zustande die gehörige Richtung zu gewinnen, bewerkstelliget werden könnte. Gelingt es endlich so muss nothwendiger Weise das Instrument mit dem schmerzhaften Nerven in Berührung kommen, was dem Kranken einen heftigen Schmerz verursachen, und ihn von der Operation des Brennens abschrecken wird. Bei den Schneide- und Eckzähnen, welche nur eine Wurzel haben, und gerade verlaufen, wäre das Ausbrennen derselben noch am ehesten anzuempfehlen, wenn es nicht ein anderes Mittel gäbe, den entblössten Nerven schnell und sicher zu zerstören. Wenn an einem solchen Zahne die Krone bereits durch die Caries zerstört ist, der Nerve bloss liegt und schmerzhaft ist, oder wenn der Zahn an seinem Halse abgeschnitten wurde um einen Stiftzahn darauf zu appliciren, und der Zahnnerve aus den Zahnkanal hervorsteht oder in demselben sichtbar ist, so nehme ich eine drei oder vierkanige Reibahle, führe sie in den Zahnkanal so tief als möglich ein, und drehe sie mehrmalen um ihre Axe, wodurch der Nerve augenblicklich vollkommen zerstört wird, und der Schmerz sehr bald aufhört; zugleich wird der Zahnkanal so viel erweitert, dass dem Stifte des aufzusetzenden Zahnes die nöthige Stärke und Länge gegeben werden kann. Es ist mir fast nie vorgekommen dass ich genöthigt gewesen wäre diese Operation zum zweiten Male

vorzunehmen, jedoch ist dieselbe aber jederzeit nur im narkotischen Zustande des Patienten zu verrichten. Die ausgebohrte Zahnwurzel wird hierauf mittelst eines in Opiumtinctur getauchten Baumwollenpfropfes verschlossen, um hiedurch das Eindringen der Luft und der Speisereste abzuhalten. Die Vorrichtungen zum Ausbrennen solcher Zahnwurzel, und die Furcht vor dem glühenden Eisen machen auf den Patienten einen höchst unangenehmen Eindruck, und es ereignet sich nicht selten, dass durch das Erhitzen der Zahnwurzel und ihrer Umkleidung Entzündung und Eiterung erfolgt.

Wenn ein cariöser Zahn ausgeschnitten und gereinigt ist, so bleibt das Zahnbein oft auch längere Zeit sehr empfindlich und verträgt eine harte Plombirung durchaus nicht; man muss diese Höhle an die Gegenwart eines fremden Körpers dadurch gewöhnen, dass man sie mit einem kleinen baumwollenen Pfropfe, welcher mit einer geistigen Tinctur getränkt ist, ausfüllt. Oft ist es nothwendig dass dieser Pfropf zu jener Zeit wenn keine Speisen genossen werden entfernt werde, damit die seröse Feuchtigkeit, welche durch eine längere Zeit aus dem Zahnkanal ausfließt, nicht in demselben eingeschlossen bleibe. Dieses Verstopfen der Zahnkanäle bald nach dem Abschneiden eines Schneidezahnes, mit dem Stifte eines künstlichen Zahnes ist die Ursache der Entzündung, Anschwellung des Zahnfleisches, der Lippen, und der Eiterung.

Man kann später diese Höhle mit Zahnharz ausfüllen, und ist die Empfindlichkeit der Zahnhöhle bereits abgestumpft, so wird ein hartes Plomb gut vertragen werden.

Wenn die cariösen Zähne Rauigkeiten, oder scharfe Ränder haben, welche die Zunge, das Innere der Lippen oder Backen reizen, so muss man diese Rauigkeiten wegfeilen, die vorstehenden scharfen Ränder oder Spitzen aber sind früher mit der Schneidezange hinwegzunehmen.

Wenn die Zahnpulpe sehr schmerzhaft geworden ist, und

die Kranken die eben erwähnte Art von Ausfüllung mit Harz nicht vertragen können, so muss man mit einem spitzigen Bohrer den dünnen Boden, welcher diese Pulpe noch etwas bedeckt, durchbohren, und diese letztere selbst anstechen. Wenn der Schmerz fortdauert, so muss man dann diese Pulpe gänzlich zerstören, indem man entweder einen metallenen Drath tief in den Zahn einstösst, ihn ätzt, oder brennt.

Wir müssen endlich als letztes Hilfsmittel gegen die Zahn-caries und die daraus hervorgehenden Störungen die Entkronung und Ausziehung des kranken Zahnes erwähnen.

Die theilweise Abtragung, welche in der Hinwegnahme einer Zahnkrone besteht, ist für die cariösen Zähne, die sehr schmerzhaft sind, vorgeschlagen und auch ausgeführt worden; die Erfahrung hat jedoch gelehrt, dass diese Operation selten den Erwartungen der Patienten und der Aerzte entsprochen hat.

Aus diesem Grunde ist sie im Allgemeinen für die Backen- und Mahlzähne aufgegeben worden, und man verrichtet sie nur noch an den vordern Zähnen, deren Wurzeln man erhalten will, um einen künstlichen Zahn darauf zu setzen.

Die Ausziehung und gänzliche Entfernung eines Zahnes ist angezeigt, wenn der Schmerz sehr lebhaft ist, und durch kein Mittel beruhigt werden kann, wenn der Zahn einen üblen Geruch verbreitet, und es nicht gelingt, die Fortschritte der Caries zu hemmen. Die Ausziehung der cariösen, schmerzhaften und übelriechenden Milchzähne ist angezeigt, nicht um die Caries der bleibenden Zähne zu verhüten, sondern um die Congestionen nach dem Kopfe zu verhindern, und um die üblen Zufälle, welche die Vermischung fauliger Flüssigkeiten mit den Nahrungsmitteln hervorbringen können, zu vermeiden. Man ist auch oft genöthigt, zur Ausziehung eines oder mehrerer cariösen Zähne zu schreiten, um die Heilung von consecutiven

Krankheiten des Zahnfleisches, der Zahnfächer und der andern benachbarten Theile zu erlangen.

Wenn die Wurzeln, welche nach der Zerstörung der Krone zurückbleiben, weder schmerzhaft noch übelriechend sind, so kann man sie zwar erhalten; jedoch geschieht es übrigens ziemlich oft in diesem Falle, dass sie stückweise ausfallen, oder dass sie sogar durch die Zahnfächer, die sich verengern, ausgetrieben werden. Wir machen bemerklich, dass es einige Fälle gibt, wo man sich nicht beeilen darf, die cariösen Zähne auszuziehen, wenn z. B. ein zwischen diesen Zähnen und andern zum Leben wesentlich nothwendigen Theilen wechselnder Schmerz sich einstellt; oder auch wenn man zu fürchten hat, dass der von der Operation herrührende Schmerz einer ältern neuralgischen Affection, an welcher die cariösen Zähne nur secundär Theil nehmen dürften, eine neue Energie gibt.

Der Schwund der Zahnwurzeln ist eine sehr oft vorkommende Krankheit, bei welcher man constant einen mehr oder weniger beträchtlichen Substanzverlust dieser Theile bemerkt; sie kommt bei Personen von 40 bis 50 Jahren, und bei galligem Temperamente vor. Ihre Natur ist noch wenig bekannt, vielleicht nähert sie sich der Affection der Wirbel, bei welcher der Körper dieser Knochen nach und nach durch die Aufsaugung der Knochensubstanz zerstört wird. Duval ist durch zahlreiche Untersuchungen zu dem Resultat gelangt, dass der Schwund immer an der Spitze der Zahnwurzel anfängt, dass er niemals die entblössten Wurzeln befällt, dass er drei Arten darbietet, die man freilich erst dann, wenn die Zähne bereits ausgezogen worden sind, von einander unterscheiden kann, dass endlich immer von einem krankhaften Zustande, der den Zahnfächer und die Zahnwurzel umkleidenden Beinhaut begleitet wird, und je nach der Affectionsweise der Wurzel verschieden ist.

Die erste Art beginnt mit einer oder zwei Rauigkeiten,

die man mehr durch das Gefühl als durch das Gesicht erkennt; diese Rauigkeiten vervielfältigen sich, werden stärker, und lassen kleine unregelmässige Grübchen zwischen sich, in deren einem man die Oeffnung des Zahnkanals bemerkt, welche immer grösser ist, als im natürlichen Zustande. In dem Momente der Ausziehung eines solchen Zahnes bemerkt man an diesen Rauigkeiten keinen Uiberrest der Weichtheile, mit welchen sie in Berührung waren, sondern blos sehr kleine Flecken eines hochrothen Blutes. An der Umkreisung des kranken Theiles ist die Zahnfächermembran injicirt, und in dem Grunde des Zahnfaches findet man schwammiges Zahnfleisch.

Bei der zweiten Art Schwund ist das Ende der Zahnwurzel abgestumpft und abgerundet. Es bietet eine von einem stumpfen Rande umgebene concave Oberfläche, die weisser als der übrige Theil der Wurzel, bald glatt, bald ungleich ist, und ausserdem einen schwarzen, der Oeffnung des Zahnkanals entsprechenden Punkt dar. In dem Momente der Ausziehung des Zahnes erkennt man, dass diese Oberfläche völlig entblösst ist, und dass sie von einer Flüssigkeit bespült wird, welche in einem auf dem Rande, welcher die entblösste Oberfläche begränzt, sitzenden Kyste enthalten ist. Diese Kyste bleibt manchmal grossen Theils in dem erweiterten Zahnfäche, und Duval hat uns mehrere Fälle dieser Art gezeigt, wo das Zahnfach durch die Kyste dermassen erweitert war, dass die Krankheit leicht für eine Affection des Sinus maxillaris gehalten werden konnte; bringt man aber eine grosse Sonde in den Grund dieses Zahnfaches, so kann man sich leicht überzeugen, dass die untere Wand des Sinus nur von unten nach oben zurückgedrängt worden war.

Die dritte Art von Schwund ergreift die Milchzähne, die statt nach der natürlichen Ordnung ersetzt zu werden einen grossen Theil des Lebens hindurch stehen bleiben, und sehr selten werden die bleibenden oder zweiten Zähne hievon er-

griffen. Bald nimmt er nur einen kleinen Theil der Wurzel ein, bald zerstört er dieselbe fast gänzlich. Der kranke Theil der Wurzel erscheint körnig, ungleich und unmittelbar nach der Ausziehung des Zahnes bemerkt man auf dieser Wurzel ein filamentöses feines Gewebe vermittelt dessen sie an dem Zahnfache adhärirt.

Der Schwund der Wurzel der Zähne wird oft von Schmerz, von der entzündlichen Anschwellung des Zahnfleisches, und von der Beweglichkeit der kranken Zähne begleitet. Er kann zu Abscessen und Zahnfisteln Veranlassung geben. So lange diese Affection kein anderes Symptom als den Schmerz hervorgebracht hat, kann man von ihrem Dasein nicht überzeugt sein, noch sie von einer wesentlichen Odontalgie unterscheiden. In diesem Falle darf man nur die zur Bekämpfung der Reizung geeigneten örtlichen und allgemeinen Mittel in Gebrauch ziehen; ist aber der Zahn locker geworden, findet eine eiterartige Auschwitzung zwischen seiner Wurzel und dem Zahnfleische statt, ist das Zahnfleisch angeschwollen, oder hat sich eine Zahnfistel gebildet, so muss man dann den Zahn, selbst wenn er äusserlich gesund erscheint, ausziehen. Nach der Operation muss man oft das Zahnfleisch mit in Ratanhiatinctur getauchte Baumwolle ausfüllen, um das in dem Zahnfache enthaltene schwammige Fleisch zusammen zu ziehen, und fest zu machen. Nach Verlauf einer kurzen Zeit füllt sich diese Höhle, selbst wenn sie entweder durch dieses Fleisch oder durch eine Kyste stark erweitert worden war aus und obliterirt, d. h. sie verschwindet gänzlich.

Die Exostose (Knochenauswuchs) der Zähne.

Diese Krankheit ergreift nur die Zahnwurzeln, und sie ist nur dann erst zu erkennen, wenn sie bereits ausgezogen sind. Fox spricht von einer jungen Dame, die genöthigt worden war, sich alle Zähne, deren Wurzeln mit Exostosen besetzt waren, während ihre Kronen sich vollkommen gesund zeigten, ausziehen zu lassen.

Oudet hat der Gesellschaft der medicinischen Facultät zu Paris einen Zahn mit einer Exostose vorgezeigt, deren Volumen dem einer grossen Haselnuss gleich kam. Bald nimmt die Exostose den ganzen Umfang und die Höhle der Wurzel eines Zahnes ein, bald und zwar öfter ist sie nur an einer Stelle vorhanden. Ihre Form ist dann abgerundet und winklich. Wenn man die Exostose der Länge nach spaltet, so erkennt man gewöhnlich an der gelben oder hornartigen Farbe der Wurzel, dass ihr Gewebe, obschon dem Ansehen nach elfenbeinern, weniger hart ist, als die knöcherne Substanz derselben. Bald bildet die Exostose allein den krankhaften Zustand der Wurzel, bald trifft sie auch mit dem eingesackten Schwunde zusammen. Es scheint, dass die Exostose der Wurzel der Zähne beinahe immer das Resultat der Anschwellung und der Verknöcherung ihres Periosteums ist, vorzüglich bei Subjecten, deren Zähne entweder in Folge ihrer Caries, oder ihrer Abnutzung, oder durch die Einwirkung einer gichtischen oder rheumatischen Diathesis schmerzhaft geworden ist. Diese Krankheit ist vor der Ausziehung des Zahnes schwer zu erkennen, man kann höchstens im Voraus ihr Dasein an dem drückenden und tieferen Schmerze, der sie begleitet und dessen Intensität nicht immer die nämliche ist, an der Anschwellung des Zahnfaches, an der Beweglichkeit des kranken Zahnes, die nicht einmal in allen Fällen vorhanden ist, endlich daraus, dass dieser

Zahn mit den benachbarten Zähnen nicht mehr in gleicher Höhe steht, vermuthen.

Im Beginn dieser Krankheit besteht die einzige rationelle Indication, die sich darbietet, in der Bekämpfung des Schmerzes durch die örtlichen erweichenden und narcotischen Mittel, durch die örtlichen Blutentziehungen und Revulsiva. Wenn der Schmerz fort dauert und der Zahn beweglich wird, oder sich dislocirt, so muss man ihn ausziehen.

Die Nekrose der Zähne tritt in Folge der Eiterung, der Zerstörung oder der Desorganisation der Membran des Zahnfaches und des Zahnes ein. Sie kann durch äussere Gewaltthatigkeiten veranlasst werden, ist aber öfter das Resultat von chronischer oder brandiger Entzündung der Weichtheile, die mit den Wurzeln der Zähne in Berührung stehen. Die von der Nekrose ergriffenen Zähne verlieren ihre natürliche Farbe, werden locker und fallen manchmal von selbst aus; andere Male bleiben sie in den Zahnfächern und unterhalten einen eiterigen übelriechenden Ausfluss, der zwischen ihrem Halse und dem Zahnfleische hervorsikert. Wenn man diese Zähne auszieht, so findet man die Wurzel gefurcht, gelblich oder schwärzlich gefärbt.

Die Entzündung der Zahnfächer-Membran kann acut oder chronisch sein. Die neu-entbundenen Frauen sind ihr häufig unterworfen; sie kommt bei Kindern in kalten und feuchten Jahreszeiten öfter vor und wird oft, wenn sie acut ist, durch einen kalten Luftzug, durch Waschungen des Kopfes mit kaltem Wasser, durch das Zurücktreten der Transpiration, eines Hautausschlages, oder durch die Unterdrückung eines Blutflusses u. s. w. hervorgebracht. Sie charakterisirt sich zuerst durch einen dumpfen und sodann acuten und klopfenden Schmerz eines Zahnes, welcher gesund erscheint. Das Zahnfleisch schwillt bald an und wird roth und schmerzhaft, oft verbreitet sich die Anschwellung auf die Backe. Diese Entzündung kann sich

durch Zertheilung, oder durch die Bildung eines Abscesses endigen. Man muss sie durch die erweichenden und narcotischen Mundwässer, durch das Ansetzen der Blutegel an das Zahnfleisch oder unterhalb der Winkel der Kiefer, durch die lauwarm erweichenden Getränke, durch die lauwarmen Bäder, und ziehenden Fussbäder bekämpfen.

Wenn diese Krankheit in den chronischen Zustand übergeht, so wird sie gewöhnlich durch eine innere Ursache, z. B. scrophulöse, herpetische, scorbutische, syphilitische, rheumatische und gichtische Leiden unterhalten. Sie ist dann nicht sehr schmerzhaft; veranlasst aber einen eiterigen und übelriechenden Ausfluss zwischen den Zähnen und dem Zahnfleische, die Entblössung der Zahnwurzeln, ihr Lockerwerden, und die Erweichung des Zahnfleisches. Diese Affection ist oft sehr schwer zu heilen. Die örtlichen therapeutischen Mittel, welche sich am nützlichsten beweisen, wenn der Schmerz geringe ist, sind die bittern, zusammenziehenden, spirituösen antiscorbutischen Waschungen. Manchmal ist es vom Nutzen, Blutegel an das angeschwollene Zahnfleisch zu setzen, oder mit der Spitze einer Lancette Einstiche in dasselbe zu machen. Besonders aber muss die innere Behandlung die Aufmerksamkeit des Praktikers in Anspruch nehmen. Diese Behandlung muss nothwendig der Ursache der Krankheit angepasst werden, und oft ist es auch nothwendig, sie durch die Application eines Fontanells zu unterstützen.

Die Entzündung der Zahnpulpe, oder Zahnervenmasse (Odontitis), kommt bei den Erwachsenen häufiger vor als bei Kindern. Sie entwickelt sich in den cariösen Zähnen öfter als in den gesunden; man beobachtet sie häufiger, wenn die Caries sich der Zahnhöhle nähert, als wenn sie eine Oeffnung in dieselbe gemacht hat, und wenn die Zähne anfangen sich abzunutzen, mehr, als wenn sie es schon beträchtlich sind. Diese Entzündung charakterisirt sich insbeson-

dere durch einen acuten Schmerz, welcher zunimmt, wenn man an die Seiten des Zahnes leicht anklopft, obschon das Schliessen der Kiefer keine Modification darin bewirkt. Der Schmerz erstreckt sich anfangs weder auf das Zahnfleisch noch auf den Kiefer; am dritten Tage aber greift er, wenn er sich nicht nach und nach vermindert, weiter um sich, und es nehmen alle Nerven des Gesichtes daran Theil; er wird dann klopfend. Manchmal verschwindet er jedoch plötzlich, ohne diesen Charakter anzunehmen, und es fühlt der Kranke nur einen Zustand von Gefühllosigkeit in den Zähnen. Wenn die Heftigkeit und die Hartnäckigkeit des Schmerzes zur Ausziehung nöthiget, und wenn man den Zahnkanal untersucht, und ein spitziges Instrument in denselben einstösst, so fliesst bald hochrothes Blut, bald eine eiterartige Materie oder eine schwarze und übelriechende Flüssigkeit aus. Wenn man diesen ausgezogenen Zahn spaltet, so findet man die Pulpe entweder sehr roth, oder sehr weiss und weich, oder auch sehr schwarz aussehend, und manchmal ist die Oeffnung des Zahnkanals offenbar vergrössert. Bei der Besichtigung dieser Störungen kann man die heftige Entzündung, die Eiterung und den Brand der Zahnpulpe nicht verkennen.

Die Ursachen der Odontitis sind die nämlichen wie die der Entzündung der Membran des Zahnfaches und des Zahnes; insbesondere sind es heftige Einwirkungen der Hitze oder Kälte, ein Stoss oder Schlag an die angefressenen Zähne, der Aufenthalt der Speisenreste in denselben u. s. w. Sie kann wie diese letzten sehr acut oder chronisch, anhaltend oder aussetzend sein, mit regelmässigen oder unregelmässigen Anfällen.

Die rationelle Behandlung dieser Krankheit ist die nämliche, wie sie für die entzündlichen Affectionen passt und wird modificirt nach der Constitution der Subjecte. Wenn die durch die Caries zerstörte Stelle gereinigt worden ist, kann man mit Vortheil alle narcotischen Mittel, als : Opium, Myrhen, Schwefel,

äther, concentrirte Säuren, ätherische Oehle, oder Harze anwenden. Will man die flüssigen Arzneien anwenden, so wird etwas Baumwolle in dieselbe getaucht, und man legt sie in den angefressenen hohlen Zahn, und bedeckt sie mit trockener Baumwolle. Von erprobtem Nutzen ist das Chloroform auf diese Art angewendet. Wenn alle diese Mittel nicht nützen, so lege man ein Stückchen Höllenstein oder Aetzkali in die hohle Stelle des Zahnes, bedecke ihn mit Baumwolle, und der blossliegende und schmerzhaft Zahnnerve wird zerstört und der Zahnschmerz aufgehoben werden.

Findet eine heftige Entzündung statt, so suche man sie durch wiederholte Anwendung erweichender Mittel, die man eine Zeitlang im Munde behält, durch Ansetzen einiger Blutegel hinter dem Ohre, durch ein Zugpflaster, oder endlich dadurch zu lindern, dass man den Kopf und das Gesicht sehr warm hält. Der Gebrauch von mit Senfmehl geschärften Fussbädern ist in solchen Fällen unerlässlich. Wenn die Krankheit ihren Sitz in einem Backenzahne oder in einem Schneidezahne hat, so kann man ihn unter günstigen Umständen anbohren, um dem Eiter einen Ausgang zu verschaffen. Wenn die Heftigkeit des Schmerzes die Anwendung des Trepanns nicht gestattet, und alle angewendeten therapeutischen Mittel erfolglos geblieben sind, so bleibt kein anderes Mittel übrig, als den kranken Zahn auszuziehen.

Schwammige Auswüchse der Zahnnervenmasse.

Diese Krankheit kann nur dann eintreten, wenn die Mündung des Zahnkanals durch irgend eine Krankheit erweitert, oder dieser zufällig geöffnet worden ist. In dem ersten Falle wird die angeschwollene Zahnpulpe röther und consistenter.

Sie bildet einen umfänglicheren Strang als im natürlichen Zustande, und setzt sich in die Membran des Zahnfaches und des Zahnes fort. In dem zweiten Falle erscheint die angeschwollene Pulpe äusserlich unter der Form einer kleinen rothen Geschwulst, die durch die Ränder der Oeffnung des Zahnes umschrieben wird. Diese Geschwulst ist gewöhnlich gegen die Berührung mit fremden Körpern sehr empfindlich. Bei manchen Subjecten wird sie hart und verschwindet endlich. Man beseitigt diese Krankheit dadurch, dass man die schwammigen Auswüchse ausschneidet, oder sie ausbrennt, und wenn alle Mittel fruchtlos bleiben, endlich den Zahn auszieht.

Die Verknöcherung der Zahnpulpe bietet zwei Verschiedenheiten dar. In einem abgenutzten Zahne verknöchert die Pulpe in der Nähe der Tafel, welche noch den Zahnkanal verschliesst, und es ist diese Verknöcherung eine wahre Wohlthat der Natur, weil jene sich mit der Platte vereinigt, und ihre Dicke vermehrt. Man erkennt diese zufällige knöcherne Lage an ihrer hornartigen Farbe und ihrer Durchsichtigkeit. Bei den cariösen Zähnen bildet sich oft ein kleines unregelmässiges und rauhes Knöchelchen, welches in der Zahnpulpe zurückbleibt.

Dritte Abtheilung.

Krankheiten der Zähne, welche sich auf ihre Verbindungen beziehen.

Das Wackeln der Zähne ist entweder von äussern oder von innern Ursachen bedingt. Zu den ersten können die mechanischen Ursachen, als Stösse, Schläge auf die Zähne, unzweckmässig und schlecht befestigte künstliche Zähne durch Haken oder Ligaturen, ein übel angebrachter Stützpunkt beim Ausziehen der Zähne mit dem Pelikan, und endlich eine zu starke Anhäufung des Zahnsteines an den Zähnen, welcher in nicht seltenen Fällen unter dem Zahnfleische bis an die Wurzel dringt, gerechnet werden. Zu den innern Ursachen gehören die verschiedenen Krankheiten des Zahnfleisches, des Zahnfächerrandes, Caries der Kiefer, die scorbutischen, rheumatischen und gichtischen Leiden, der häufige Gebrauch des Quecksilbers u. s. w. Das vorgerückte Alter kann zuweilen das Wackeln der Zähne hervorbringen. Es wird durch jene Veränderungen bedingt, denen die Zahnfächer in vorgerückten Jahren durch die allgemeine Consumption der Knochen unterworfen sind. Der obere Rand des Zahnfächerfortsatzes (Alveolus) schwindet allmählich, indem er aufgesaugt wird; das Zahnfleisch zieht sich an den Alveolarrand zurück, hiedurch wird der Zahn Hals blossgelegt, der Zahn erscheint scheinbar länger, und da ihn weder das Zahnfach noch das Zahnfleisch fest zu halten vermag, so wird er locker. In solchen Fällen, wo die Zähne ihre Gegner verloren haben, schwillt das schwammige Gewebe des Knochens, welcher den Zahnfächerfortsatz bildet, und die gefässreiche Membran, welche die Wurzeln der Zähne umkleidet, leicht auf, und verengt, oder verschliesst die Zahnfächer von unten herauf, so dass die Zähne herausgetrieben und wirklich länger werden, als ihre Nachbarn; sie werden locker, und fallen endlich aus.

Die Vorgänge, welche durch das Lockersein der Zähne bedingt sind, gehen ohne irgend einen Schmerz vor sich, jedoch ist das Wackeln selbst, welches durch das Anstossen mit der Zunge und den Lippen fortwährend unterhalten wird, zuweilen beschwerlich und schmerzhaft, indem dadurch die den Zahn umkleidenden Häute gezerrt und gedrückt werden. Man bemerkt diesen Umstand bei Männern welche an Hämorrhoiden leiden, öfter aber bei Frauen in ihren klimakterischen Jahren. Maury erwähnt von einer Dame, bei welcher 3 — 4 Zähne nicht bloß auf einmal zu wackeln anfangen, sondern auch gleich zu derselben Zeit ausfielen, sobald ihre monatliche Periode minder stark wurde.

Die Prognose bei lockeren Zähnen darf günstig gestellt werden, wenn das betreffende Individuum jung und kräftig ist, und wenn das Wackeln durch eine plötzliche Luxation entstanden ist. Bei einem Zahne jedoch, in welchem das Gefühl und dessen Ernährung aufgehoben ist, ist seine Wirkung auf die benachbarten Theile die eines fremden Körpers, welcher fortwährend reizt, das Sprechen und Kauen erschwert, und bald verloren geht. Gegen die Lockerheit der Zähne im höhern Alter vermag die Kunst nur wenig zu leisten, weil die Consumption des Alveolarrandes als die nächste Ursache dieses Uibels anzusehen ist.

Es ist daher leicht einzusehen, dass die Mittel welche man in solchen Fällen anzuwenden hat, um den locker gewordenen Zähnen ihre Festigkeit wieder zu geben, sich nach den Ursachen der Krankheit richten müssen. Ist ein Zahn wacklich geworden, so rathe man, sich dessen während des Kauens nicht zu bedienen, ihn nicht mit der Zunge, noch mit den Fingern zu berühren, eine Ratanhia Tinctur oder ein anderes tonisches Mittel in ein halbes Glas Wasser zu giessen und sich damit mehrere Male des Tages den Mund auszuspülen, mit einer in dieses Wasser getauchten Zahnbürste die Zähne und das Zahnfleisch

sanft zu reiben und die an den Zähnen sich anhäufenden Unreinigkeiten zu entfernen.

Ist nur ein Zahn oder sind zwei locker geworden, so kann man diese durch geeignete mechanische Vorrichtungen untereinander verbinden, oder sie mit einem Faden von Seide, Platina oder Gold an die feststehenden anbinden.

Sind die Zähne in Folge von Ligaturen oder Federn locker geworden, so wird in den meisten Fällen die Entfernung dieser Gegenstände hinreichen, den Zähnen ihre Festigkeit wieder zu geben; eben so muss man auch den Zahnstein sorgfältig entfernen, wenn dieser die Ursache ist; ist das Zahnfleisch noch gesund, so wird es sich bald an die Zähne anschliessen und sie in ihren Zahnfächern befestigen. Ist irgend ein Zahn zu lang, dessen Berührung den ihm entgegengesetzten erschüttert und beweglich macht, so ist er abzufeilen.

Das Lockerwerden der Zähne aus innern Ursachen erfordert auch eine innere Behandlung, welche der veranlassenden Krankheit entspricht.

Die Verrenkungen der Zähne

müssen in solche unterschieden werden, die plötzlich durch eine äussere Ursache geschehen, und in solche, welche die Folge einer andern Krankheit sind.

Die erstern sind vollständig oder unvollständig, es ist nur ein Zahn oder es sind mehrere verrenkt, d. h. aus seinem Standpunkte gewichen. Die Verrenkung ist einfach oder mit Quetschungen, Wunden des Zahnfleisches, Bruch des Zahnfächerandes, oder der Körper der Kiefer complicirt; das Zahnfleisch ist gesund oder befindet sich auch in einem kranken Zustande. Alle diese Unterschiede müssen auf die Prognose einer

solchen Verrenkung viel Einfluss haben. Wir machen hier bemerklich, dass man sie absichtlich aus dem Grunde bewerkstelliget, um einen heftigen Schmerz, welcher seinen Sitz in einem Zahne hat, zu beseitigen.

Es ist durch die Erfahrung vielseitig nachgewiesen, dass ein unvollkommen luxirter, und hierauf wieder an seinen Platz zurück versetzter Zahn zu leben fortfährt; es ist ebenfalls eine Erfahrungssache, dass ein vollkommen luxirter und in das Zahnfach zurückversetzter Zahn nach Verfluss einiger Zeit aufhört beweglich zu sein. Hört in diesem Falle der reponirte Zahn auf zu leben? Wird er bloß mechanisch durch das Zahnfach und das Zahnfleisch befestigt, oder stellen sich neue Gefäßverbindungen zwischen ihm und den Theilen, die seine Wurzel umgeben, her?

Wir glauben, dass die Verengerung des Zahnfaches und des Zahnfleisches sein hauptsächliches Befestigungsmittel wird, nehmen aber doch die Möglichkeit an, dass der Kreislauf zum Theil in diesem Zahne sich wieder herstelle.

Man erkennt die Luxation der Zähne leicht an ihrer Beweglichkeit und an ihrem ungleichen Rande. Man muss zu gleicher Zeit die Kenntniss der vorausgegangenen Umstände zu Hilfe nehmen. Diese Gattung von Störung bietet drei Indicationen dar: 1. Die Einrichtung des Zahnes, welche man mit dem Daumen und Zeigefinger verrichtet. Man muss manchmal an dem Zahne eine leichte Bewegung machen, bevor man ihn in das Zahnfach einschieben kann. Nachdem man ihn reponirt hat, drückt man sanft das Zahnfleisch und die Bruchstücke des Zahnfaches gegen seinen Hals und seine Wurzel. 2. Die zweite Indication besteht darin, dass der eingerichtete Zahn in seiner Lage erhalten wird; zu diesem Zwecke verhindert man die Annäherung der Kiefer aneinander, indem man zwischen die Backenzähne eine Platte von Gold oder Platina einlegt; man empfiehlt dem Verwundeten, dass er mit der Zunge nicht

gegen den eingerichteten Zahn drückt, und man gibt ihm als Nahrungsmittel nur Fleischbrühen, und solche Speisen die nicht gekaut werden dürfen. Zur sicheren Erhaltung an seinem Orte befestiget man ihn mit einem Faden an die feststehenden Zähne, jedoch ist zu bemerken, dass dieser Faden nicht lange Zeit liegen bleiben darf, damit nicht durch das Einschneiden desselben in den Hals der gesunden Zähne, und das Aufhalten von Schleim und Säuren an demselben mehr Schaden als Nutzen gebracht wird. Die 3. Indication endlich besteht darin, dass man die entzündlichen Zufälle durch die örtlichen und allgemeinen antiphlogistischen Mittel bekämpft. Wenn diese Zufälle mit einer besondern Heftigkeit auftreten, wenn der eingerichtete Zahn die Ursache aller dieser Erscheinungen ist, und wenn diese den angewandten Mitteln nicht weichen, so muss dieser Zahn entfernt werden.

Gegen das lockere oder schwammige Zahnfleisch empfiehlt Rust folgende empfehlungswerthe Formeln:

Rp. Extract. ratanhia dr. β
 Mucilag. sem. cydon. dr. ij
 Aq. salviae dr. i β
 M. S. Zum Pinseln.

Rp. Spirit. cochlear. Unc. ij
 Tinct. myrrhae dr. ij
 Aq. salviae Unc. iij
 M. D. S. Täglich dreimal 1 Theelöffel voll im Munde zu halten.

Rp. Spirit. cochlear. Unc. ij
 Tinct. guajaci Unc. β
 — myrrhae
 — cinamomi aa dr. ij
 Balsam. Peruviani dr. β
 M. D. S. das Zahnfleisch damit mehrmal im Tage zu bepinseln.

Wenn die Luxation der Zähne langsam und in Folge anderer Krankheiten entsteht, so sind diese wenig oder gar nicht schmerzhaft, sie dienen oftmals noch zum Kauen, allein ihre Ortsveränderung veranlasst eine Deformität, und selbst wenn es gelingt die Krankheit zu heilen, so nehmen die Zähne gewöhnlich ihre natürliche Richtung nicht wieder an.

Das Wiedereinsetzen der Zähne in ihre Zahnfächer.

Diese Operation besteht in dem Wiedereinsetzen der ausgezogenen, oder durch eine äussere Gewalt herausgestossenen Zähne in ihre Zahnfächer. — Obgleich diese Operation dem Anscheine nach leicht ausführbar ist, so sind doch gewisse Vorsichtsmassregeln dabei nothwendig; man muss nämlich den Mund genau untersuchen, ob nicht in Folge eines heftigen Schlages einige Splitter von den Alveolen abgesprungen, und unter dem Zahnfleische verborgen sind, welche eine heftige Entzündung und Eiterung hervorbringen können. Diese müssen vorerst mit den hiezu geeigneten Instrumenten herausgenommen werden, was oft ein Einschneiden in das Zahnfleisch nothwendig macht. In einem jedem solchen Falle muss man stets auf das Alter und die krankhafte Disposition des Individuums Rücksicht nehmen, und die Zähne nicht früher einsetzen, als bis man ihre Kronen kürzer gefeilt hat, damit sie nicht als zu lang ihre Gegner beirren. Ist ein gesunder Zahn aus Unkenntniss des Operators herausgenommen worden, so ist dieser alsogleich nach der Operation wieder einzusetzen. Die Behandlung ist dieselbe wie bei den wacklichen Zähnen.

Ich kann hier nicht umhin eines Falles zu erwähnen, welcher mir selbst vorgekommen ist.

Ein junger kräftiger Mann mit einem vollkommen gesunden Zahngewiss kam zu mir mit dem Ersuchen ihm den zweiten untern Backenzahn rechter Seits auszuziehen. Bei der Untersuchung zeigte sich nicht die geringste Spur einer Krankheit an demselben, eben so wenig in den ihn umgebenden Gebilden; nur beim Anklopfen an demselben äusserte der Mann einen heftigen Schmerz. Alle ihm gemachten Vorschläge zur Beschwichtigung seines Schmerzes verwarf er mit Beharrlichkeit und bestand fest auf der Extraction. Die Operation wurde gemacht, der Zahn gereinigt, und da sich Patient durch den Augenschein von der vollkommenen Gesundheit desselben überzeugt hatte, setzte ich ihn ohne die Krone abgefeilt zu haben, wieder an seine vorige Stelle ein: der Zahn wurde wieder fest, ohne entzündliche Zufälle veranlasst zu haben, und da ich der Seltenheit dieses Falles wegen diesen Mann öfters sah, so überzeugte ich mich, dass ein solcher Zahn wirklich wieder einiges Gefühl erhalten könne, vollkommen fest und brauchbar wird, ohne seine Farbe im geringsten zu verändern.

Die Entblössung der Zahnwurzeln

entsteht fast immer in Folge einer Krankheit des Zahnfleisches, die sich unter dem Einflusse irgend einer Ursache, welche auf den Gesamtorganismus einwirkt, entwickelt hat. Manchmal ist eine Verwundung, oder eine andere mechanische Einwirkung die nächste Ursache.

Die entblösten Zahnwurzeln werden niemals cariös, sondern sie werden gelb und bedecken sich leichter mit Schleim und Zahnstein als der übrige Theil des Zahnes. Wenn ein entblösster Zahn cariös wird, so ist diese Stelle am Zahnhalse anzutreffen.

Man findet bei den meisten Schriftstellern die Beweglichkeit der Zähne unter die Zahl ihrer Krankheiten gerechnet. Diese Affection ist niemals wesentlich. Es ist wichtig, sie nicht mit dem Lockerwerden, wovon wir oben gesprochen haben, und das durch äussere Ursachen, welche momentan wirken, hervorgebracht wird, zu verwechseln. Die Beweglichkeit tritt dagegen mehr oder weniger langsam ein; sie kann durch Krankheiten des Zahnfleisches, des Zahnfächerrandes, durch Caries und Nekrose der Kiefer veranlasst werden. Man muss diese Ursachen zerstören um die Beweglichkeit der Zähne zu beseitigen. So lange sie beweglich sind, muss man vermeiden, sich ihrer zu bedienen oder mit der Zunge nach aussen zu drücken. Das Anbinden der lockeren Zähne an die benachbarten durch Ligaturen würde diese sehr bald ihrer geringen Festigkeit berauben, und sie würden daher allesammt locker werden. Wenn ein lockerer Zahn zu lang ist und den entgegengesetzten erschüttert oder beweglich macht, so soll man ihn abfeilen.

Von dem Zahnstein an den Zähnen.

Der Zahnstein pflegt sich besonders an den hintern Flächen und an dem Halse der untern Schneidezähne, an der äussern Fläche der Mahlzähne anzulegen. Wenn diese Concretionen an den Zähnen noch weich sind, so nennt man sie Uiberzug oder schleimige Unreinigkeit, und wenn sie hart geworden sind, Zahnstein. Er entsteht zum Theil durch eine pathologische Absonderung des Zahnfleisches und zum Theil durch eine Art Ablagerung, welche von dem Speichel und den andern Feuchtigkeiten des Mundes geliefert wird. Die Ablagerung dieser Materie auf die Zähne geschieht während der Nacht reichlicher als während des Tages; er setzt sich an dem Halse des Zahnes

ab, und später zwischen dem Zahnfleische und der Wurzel, die er entblösst. Er häuft sich auch in grosser Quantität zwischen den Zähnen an, und setzt sich an dem Umfange ihrer Kronen und selbst manchmal auf ihren Kauflächen fest. Die Farbe des Zahnsteines ist gelb, grau, grünlich, schwärzlich; und schwarz bei Personen, die viel Tabak rauchen, und bei den Kaminfegern. Die Consistenz des Zahnsteines ist körnig. Man findet sehr harte Concretionen dieser Art, die mit den Zähnen einen Körper zu bilden scheinen; andere dagegen lösen sich leicht davon ab. Man hat oft Individuen gesehen, deren Zähne dermassen mit Zahnstein belegt waren, dass sie nur ein einziges Stück zu bilden schienen. Diese Concretionen reizen, indem sie an Umfang und Härte zunehmen, die Backen, Lippen, das Zahnfleisch und die Zunge, und können sogar zu einer Verschwärung in diesen Organen die Veranlassung geben. Sie entblößen die Zähne von dem sie umgebenden Zahnfleische, und drängen sie aus ihren Zahnfächern hervor; sie unterhalten eine eiterige Ausschwitzung des Zahnfleisches und verbreiten einen üblen Geruch. Man kann die Bildung des Zahnsteines verhüten, durch Reinlichkeit, z. B. durch Waschungen des Mundes nach jeder Mahlzeit mit frischen Wasser besonders aber des Morgens mit einer spirituösen Flüssigkeit versetzten Wassers. Der Gebrauch des Zahnstochers, der Zahnpulver und nicht zu steifer Zahnbürsten, ist eben so nothwendig. Sind diese Vorsichtsmassregeln verabsäumt worden, und sind die Zähne bereits mit Zahnstein belegt, so muss man ihn mit den hiezu bestimmten Instrumenten hinwegnehmen, was viele Vorsicht erfordert, wenn die Zähne bis an ihre Wurzeln entblösst und locker geworden sind. In diesem Falle ist anzurathen, dass die Operation der Zahnsteinablösung nicht auf einmal, sondern zu mehrern Malen gemacht werde, und dass in der Zwischenzeit jene adstringirenden Mundwässer gebraucht werden, welche bei den locker gewordenen Zähnen angeführt wurden, damit das Zahnfleisch Zeit gewinnen kann,

sich zu conserviren. Wenn das Zahnfleisch angeschwollen und schmerzhaft ist, und sich von den Zähnen losgelöst hat, so ist es nothwendig, dasselbe zu scarificiren, damit es sich erheben und an die Zähne wieder anschliessen kann. Was den Gebrauch von Zahnpulvern betrifft, so wird hierüber in der darauf bezüglichen Abhandlung Erwähnung geschehen.

Der Zahnschmerz (Odontalgia).

Der Zahnschmerz ist jene höchst unangenehme Empfindung, welche sich entweder in einem oder in mehreren Zähnen zugleich, oder auch in jenen mit diesen in unmittelbarer Verbindung stehenden Theilen äussert, und je nach der Verschiedenheit der veranlassenden Ursache und der ergriffenen Gebilde, mehr oder weniger heftig ist.

Der Zahnschmerz ist keine wesentliche Krankheit, sondern er ist nur als ein Symptom anzusehen, welches einer ziemlich grossen Menge Affectionen angehört, deren Natur, und dessen Sitz verschieden ist. Derjenige, welcher einen Zahnschmerz fühlt, dürfte oft Mühe haben zu bestimmen, ob der Schmerz, den er empfindet, in einem oder in mehreren Zähnen, oder in der Membran, welche die Wurzel umgibt, in den Nerven die sich der Zahnpulpe, in den Wandungen der Zahnfächer, oder auch in dem Zahnfleische verbreiten, stattfindet. Oft sind mehrere dieser genannten Theile zu gleicher Zeit schmerzhaft, obschon sie, wie oben bemerkt, isolirt afficirt werden können.

Der Zahnschmerz ist in der Kindheit, in der Jugend und in den ersten Jahren des mannbaren Alters häufiger, als in den weiter vorgeschrittenen Perioden des Lebens; er bietet ausser den Verschiedenheiten, die von seinen Ursachen abhängen, eine

Menge Arten in Beziehung auf seine Eintrittsweise, seine Intensitätsgrade, seine Dauer, seinen anhaltenden oder aussetzenden Typus, die periodische bestimmte oder unbestimmte Wiederkehr seiner Anfälle dar; andere Unterschiede kommen von der Fixität oder von der Wandelbarkeit des Schmerzes, und vorzüglich von dem mehr oder weniger kräftigen sympathischen Einflusse, welchen er auf die Organe der Hauptverrichtungen ausübt, her; dieser Einfluss steht nicht immer mit der Heftigkeit des Zahnschmerzes im Verhältnisse; den grössten Theil seiner Kraft erlangt er durch die nervöse Empfänglichkeit der erkrankten Subjecte.

Der habituelle, chronische, nicht sehr intensive, von einer Caries oder irgend einer andern organischen Krankheit eines Zahnes abhängende Zahnschmerz hindert mehr oder weniger das Kauen, stört momentan den Schlaf, veranlasst Congestionen, bietet aber keine Gefahr dar. Anders aber verhält es sich mit dem acuten heftigen Zahnschmerze, dieser bewirkt unerträgliche Stiche in den Zähnen, in dem Zahnfleische, den Backen, manchmal zu gleicher Zeit in den Ohren, den Augen, dem Kopfe; er raubt den Schlaf gänzlich, und kann Fieber, Krämpfe, Erbrechen, Convulsionen, Delirien und Ohnmachten veranlassen. Gewöhnlich schwellen, wenn der Schmerz sich bald vermindern soll, die Backen und das Zahnfleisch an: ein mit klebrigem Schleime vermischter Speichel fliesst in reichlicher Masse aus dem Munde.

Zu den prädisponirenden Ursachen sind zunächst jene Discrasien zu rechnen, welche das Knochensystem im Allgemeinen, und die Zähne insbesondere befallen, zu welchen die Syphilis, Gicht, Scorbut und Scropheln gehören; ferner die Caries der Zähne, und wie bereits bemerkt wurde eine besondere Reizbarkeit des Nervensystems; hiezu ist auch noch eine erbliche Anlage zur Verderbniss der Zähne zu rechnen. Sehr einflussreich sind auch jene Gelegenheitsursachen, welche unserer jetzigen, den Zähnen oft sehr schädlichen Lebensweise zuge-

schrieben werden müssen, die beinahe unmöglich vermieden werden können. Dahin gehören der schnelle Wechsel von warmen und kalten Speisen und Getränken, die chemisch wirkenden Flüssigkeiten, schneller Wechsel der Temperatur, alle rheumatisch catarrhalischen Affectionen u. s. w.

Bei der Diagnose des Zahnschmerzes kommt es hauptsächlich auf die Erkenntniss der veranlassenden Ursache des Sitzes und der Natur dieses Leidens an. Es ist in den meisten Fällen schwer, dieses zu erforschen, weil die Patienten selten im Stande sind sowohl die Ursachen als den Sitz des Schmerzes mit Bestimmtheit anzugeben. Die ersten Erscheinungen des Zahnschmerzes entgehen grossentheils der Beobachtung der Zahnärzte; gewöhnlich nehmen die Zahnkranken erst dann den Zahnarzt in Anspruch, wenn sie bereits alle ihnen zu Gebote stehenden, und von Laien empfohlenen Linderungsmittel gegen ihr Zahnleiden erschöpft haben, deren es in Hülle und Fülle gibt, und die nicht nur von Laien, sondern sogar von Zahnärzten und Apothekern als ein Universalmittel gegen Zahnschmerz jeder Art, in allen Tagesblättern anempfohlen werden; sie verlangen von diesem keine andere Hilfe gegen ihr Leiden als die Herausziehung des kranken Zahnes; was auch in solchen Fällen, in welchen das Uebel bis zum höchsten Grade gediehen ist, den Zahnarzt zu solchen Massregeln zwingt, die er im Beginn desselben unter keinen Umständen zu ergreifen gezwungen gewesen wäre.

Leider hat das Publicum von der Befähigung eines Zahnarztes nicht den rechten Begriff; es nimmt seine Hilfe nur dann in Anspruch, wenn es sich darum handelt, schadhaft gewordene Zähne auszufeilen, zu plombiren, zu reinigen, auszuziehen, oder die verloren gegangenen durch künstliche zu ersetzen. Dem Publicum scheint es unbekannt zu sein, dass zur Ausübung der Zahnheilkunde viele ärztliche Kenntnisse erforderlich sind, dass dem Zahnarzte die Kenntnisse der Medicin und Chirurgie nebst

einer besondern Gewandtheit nicht nur in den Zahnoperationen, sondern auch in allen jenen Operationen die durch verschiedene Krankheiten des Mundes nothwendig werden können, unerlässlich sind; ohne welche Kenntnisse er die allgemeinen mit den in Beziehung stehenden örtlichen Krankheiten des Mundes und der Zähne genau erkennen, und nicht nach der Individualität, der Krankheitsanlage und nach den ursächlichen Momenten, die Behandlung einleiten könnte.

Was die Heilung des Zahnschmerzes betrifft, so sind alle ältern Zahnärzte wie die der Neuzeit darüber einig, dass es kein Specificum gegen denselben gibt; der Grund dieser Behauptung liegt darin, dass die veranlassende Ursache, die krankhafte Anlage des Individuums, und die verschiedenen organischen Gebilde, welche diesem Leiden zum Sitze dienen, in jedem gegebenen Falle verschieden sind; daher auch die Behandlung eine modificirte sein muss.

Von den Zahnschmerzen.

Man hat die verschiedenen Arten der Zahnschmerzen nach ihren verschiedenen Grundursachen einzutheilen versucht. Wir werden folgende durch die Erfahrung als richtig erkannte Einteilung der Erörterung unterziehen, und 1stens den rheumatischen, 2tens den gichtischen, 3tens den entzündlichen, 4tens den idiopathischen und sympathisch-nervösen, 5tens den cachectischen, 6tens den Zahnschmerz beim Durchbrüche der Weisheitszähne und 7tens den durch mechanische Verletzungen entstandenen, abhandeln.

1. Der rheumatische Zahnschmerz.

Diese Odontalgie kommt in gesunden und in cariösen Zähnen vor; sie tritt besonders bei kaltem und feuchtem Wetter ein;

sie wechselt bei manchen Subjecten mit Augenentzündungen, Ohrenentzündungen, katarrhalischen Affectionen oder herumziehenden Schmerzen des Kopfes, des Stammes, oder der Gliedmassen ab. Der rheumatische Zahnschmerz ist reissend und nagend, er befällt gewöhnlich mehrere Zähne zugleich, verbreitet sich oft über die betreffende Hälfte des Gesichtes, und geht nicht selten von der einen Seite des Zahnkiefers an die entgegengesetzte über. Gegen den Abend steigert sich der Schmerz, und erreicht in der Bettwärme den höchsten Grad. Das Zahnfleisch ist bei dieser Odontalgie weder roth, noch angeschwollen. Hat aber der Schmerz sich auf einen einzelnen Zahn gelagert, so nimmt dieses Leiden einen entzündlichen Charakter an, und dauert 7 bis 9 Tage. Bei dieser Complication schwillt das Zahnfleisch und selbst die Wange nebst den angrenzenden Drüsen an, es bildet sich ein Abscess in der Mundhöhle der sich nach innen öffnet, worauf der klopfende Schmerz, die Spannung und die Geschwulst nach und nach verschwindet.

Man bekämpft diesen Zahnschmerz durch schweisstreibende Mittel, als Fliederblüthen-, Lindenblüthenthee mit Liquor amonii acetici, durch warme aromatische Reibungen des ganzen Körpers, durch Laugen- oder mit Senfmehl versetzte Fussbäder, Senfteige oder auch Vesicatore in den Nacken, hinter die Ohren, durch das Ansetzen der Blutegel an das Zahnfleisch, die Räucherungen mit dem Dampfe eines Tabakblätteraufgusses, durch Mundwässer von Chamillen, Mohnköpfen, Bilsenkraut mit Milch. Ferner werden Einreibungen mit Schwefeläther, oder Kamphergeist angerathen.

Rust räth folgende Mischung als besonders wirksam an:

Rp. Aether. vitriol.

Tinct. opii simp. aa Unc. semis m. d. Sig. Einen Kaffeelöffel voll in die Backe der leidenden Seite einzureiben.

Hufeland empfahl als ein vortrefflich wirksames Mittel gegen den rheumatischen Zahnschmerz:

Rp. Cerae albae.
 Spermaceti aa Unc. semis Liquefactis adde
 Camphor. drach. semis
 M. exacte supra Linteum. Sig. Pflaster auf die schmerz-
 hafte Backe zu legen.

Schmedike empfiehlt folgende Einreibung in das Zahn-
 fleisch:

Rp. Tinct. cantharidum
 — pyrethri aa drach. semis
 Spirit. camphorat. drach. unam M. D.

Das Ausziehen eines Zahnes bei dem rheumatischen Zahn-
 schmerze hat niemals einen gewünschten Erfolg gehabt, und
 es ereignet sich nicht selten, dass nach der Operation der
 Schmerz mit grösserer Heftigkeit sich entweder auf die benach-
 barten Zähne, oder auch zuweilen auf die Augen oder Ohren
 wirft.

Wenn der rheumatische Zahnschmerz mit einer katarrhali-
 schen Affection complicirt ist, so wird er von mehreren Schrift-
 stellern katarrhalisch-rheumatischer Zahnschmerz,
 oder auch seröse Odontalgie genannt; er charakterisirt
 sich durch eine beträchtliche Anschwellung des Zahnfleisches,
 durch die Absonderung einer grossen Quantität Speichels und
 Mundschleimes, und durch die teigige Anschwellung der Backe.

Man wendet gegen diese Complication, wenn sie erst ent-
 standen ist, die allgemeinen und örtlichen antiphlogistischen
 Mittel an; zieht sich dieselbe aber in die Länge, so wendet
 man die aromatischen Mundwässer, die aromatischen und nar-
 cotischen Räucherungen und Kräutersäckchen von der nämli-
 chen Natur auf die Backen, die innern schweisstreibenden und
 abführenden Mittel, und die örtlichen Hautreize dagegen an.

2. Der gichtische Zahnschmerz

kommt selten und zwar nur bei solchen Personen vor, welche

an der allgemeinen Gicht leiden; er bietet in seinen Erscheinungen grosse Aehnlichkeit mit dem rheumatischen Zahnschmerze dar. Der einzige Unterschied ist dieser, dass der Schmerz stechend, bohrend und flüchtig ist, der bei dem Kauen und während der Nacht am empfindlichsten, und zuweilen mit einem drückenden Kopfschmerze complicirt ist. Das Zahnfleisch ist oft geröthet, angeschwollen und schmerzhaft; die Zähne zeigen eine ungewöhnlich gelbe Färbung, der Hals der Zähne ist oft vom Zahnfleische entblösst, an den Wurzeln derselben bilden sich nicht selten Exostosen, und die Zähne sind meistentheils mit Concretionen belegt.

Zu diesem Zahnschmerze können Veranlassung geben: alle Ursachen, welche die Gicht erzeugen, als: angeborne oder erworbene Anlage zu derselben, der Missbrauch geistiger Getränke, feuchte und kalte Wohnungen, sitzende Lebensweise, Unterdrückung gewohnter Ausleerungen u. s. w.

Mehrentheils ist dieser Zahnschmerz Folge einer gichtischen Metastase, und der Schmerz verschwindet, wenn die Gicht auf ihren primitiven Sitz zurückversetzt worden ist.

3. Der entzündliche Zahnschmerz

tritt besonders bei jungen vollblütigen Subjecten, bei schwangeren Frauen und bei Ammen ein; diesem Zahnschmerz liegt die Unterdrückung eines habituellen Nasenblutens, der Hämorrhoiden, des Menstrualflusses, der Genuss reizender Nahrungsmittel und geistiger Getränke zum Grunde.

Er hat seinen Sitz in der Entzündung der die Zahnwurzel umkleidenden Membran oder in der Zahnpulpe, und manchmal in diesen beiden zugleich; er ergreift in der Regel solche Zähne, die von der Caries angegriffen sind. Die Entzündung der Zahnwurzelhaut erkennt man durch den Anfangs dumpfen und später klopfenden Schmerz. Bei der Berührung ist der betreffende Zahn sehr empfindlich, und bei dem Annähern der

beiden Zahnkiefer scheint er länger zu sein. Das Zahnfleisch ist roth und angeschwollen, und die Geschwulst verbreitet sich bald auf die benachbarte Backe; der Schmerz nimmt hierauf in der Regel merklich ab. Die Entzündung der Zahnpulpe erkennt man durch den flüchtigen, stechenden und bohrenden Schmerz, welcher kürzere oder längere Zeit aussetzt, und sich an der Wurzel am lebhaftesten äussert. Dieser Zahnschmerz ist oft von einem Fieber begleitet. Nach drei bis 4 Tagen bildet sich Eiter in dem angeschwollenen Zahnfleische, und es entsteht eine Parulis.

Die Behandlung dieser Affection richtet sich nach der Intensität, nach dem Temperamente des ergriffenen Individuums, und nach den veranlassenden Gelegenheitsursachen. Man rath die ableitenden und kühlenden Mittel, als: Purgantia, das Nitrum, die vegetabilischen Säuren, ziehende Fussbäder mit Senfmehl, Senfteige oder Vesicatore in den Nacken oder hinter die Ohren, Blutegel an das Zahnfleisch, Scarificationen desselben, kalte Mundwässer, und bei vollsäftigen Individuen einen Aderlass am Arme oder Fusse an. Ist die Entzündung in Eiterung übergegangen, so lässt man einen Brei aus Leinsamenmehl mit Schirlings- oder Bilsenkraut warm auf die Backe legen. Um die Eröffnung des Eitersackes zu befördern, lässt man in Milch gekochte Feigen auf die bereits fluctuirend gewordene Stelle legen, und erweichende Mundwässer gebrauchen.

Wenn nach einer Entzündung der Pulpe eine Eiteransammlung in der Zahnhöhle erfolgt ist, soll man den Zahn an einer passenden Stelle anbohren, um dem Eiter einen Ausweg zu verschaffen. Ist der schmerzhaft Zahn von der Caries zerstört oder angegriffen, so ist es besser, ihn früher auszuziehen, bevor die Entzündung in Eiterung übergeht.

4. Der idiopathisch und sympathisch nervöse Zahnschmerz kommt am häufigsten bei nervösen Individuen, bei schwangern,

hysterischen und hypochondrischen Personen vor; er hat seinen Grund in einer allgemeinen Verstimmung des Nervensystems, und kann durch verschiedene Ursachen bedingt werden. Man erkennt ihn an den lebhaften, flüchtig vorübergehenden, und in unbestimmten Zeiträumen wiederkehrenden Stichen in den afficirten Zähnen; er verbreitet sich nicht selten in die Ohren und über den ganzen Kopf. Der sympathisch nervöse Zahnschmerz ist eine wahre Neuralgie, und seine Ursachen können oft in dem Darmkanale, in seinem Drüsenapparate und auch in den Geschlechtsorganen zu finden sein. Man unterscheidet daher diese Odontalgie in eine gastrische, und in die, welche in den klimakterischen Jahren vorkommt.

Der gastrische Zahnschmerz entsteht durch die Verbindung der sympathischen Nerven mit dem Kopfe, der hysterische Zahnschmerz durch Störungen im Uterinalsysteme, oder nach heftigen Gemüthsaffectionen. Dieser Zahnschmerz kündigt sich durch ein Gefühl von Ameisenkriechen, flüchtige Stiche in den Zähnen an, oft tritt er plötzlich auf; seine Anfälle sind nicht selten mit Herzklopfen und Convulsionen begleitet. Die periodische Wiederkehr dieser Anfälle ist unregelmässig, und sie verschwinden nach einer Dauer von 24 bis 48 Stunden wieder. Bei schwangern Frauen rührt er von einer Störung in den Verrichtungen des Uterinalsystems her.

Die Ursachen des nervösen Zahnschmerzes sind: die nervöse Constitution, ein zarter Körperbau, grosse Sensibilität u. s. w. Die Gelegenheitsursachen sind alle das Nervensystem reizenden und schwächenden Einflüsse, als: ausschweifende Lebensart, vieles Sitzen, Geistesanstrengungen, Kummer, Gemüthsaffectionen u. s. w.

Man kann diese Affection mit Erfolg durch Blutegel, ja selbst durch einen Aderlass bekämpfen, wenn sie von Zeichen örtlicher und allgemeiner Plethora begleitet wird; man zieht zu gleicher Zeit die erweichenden, schmerzstillenden, narcoti-

schen Waschungen, die Cataplasmen von denselben Mitteln, die lauwarmen Bäder, die gelinden Abführmittel in Gebrauch, und man muss diese durch den Genuss sehr milder Nahrungsmittel, durch das kalte Regim, die Milchdiät, durch eine mässige körperliche Bewegung und durch den Aufenthalt an einem warmen und trockenen Orte unterstützen.

Wenn die Krankheit ein schwaches, zartes Individuum betrifft, so schaden die wiederholten Blutentziehungen. In diesem Falle hat Sydenham mehrere Male mit Nutzen die tonisch-aromatisch bittern Mittel und besonders die China verordnet. Man ist beinahe des Erfolges gewiss, wenn man dieses letztere Mittel bei intermittirender oder remittirender Odontalgie anwendet. Gegen diese hartnäckigen Neuralgien hat man auch das Opium, das Bilsenkraut, den Stechapfel, die Belladonna, das Aconit, Pyrethrum, Tormentilla, Camphor, die Asa foetida, das Castoreum, Kajeputöhl, oleum animale Dipellii, die Valeriana und den Zink, die Harze örtlich und innerlich, theils isolirt, theils verschiedentlich verbunden, verordnet. Die Chirurgie hat gegen diese Affectionen keine Mittel, die sicherer wären als jene, welche die Medicin liefert. Man hat die Scarificationen des Zahnfleisches, die Ausziehung der Zähne, die Compression, die Durchschneidung oder die Cauterisation des Nervus infraorbitalis, mentalis, facialis, wenn diese Nerven zu gleicher Zeit mit denen der Zähne schmerzhaft sind, den Gebrauch des Mineral-Magnets, der Moxa, auf den Verlauf dieser Nerven, der Vesicatore, der Haarseile am Halse, an den Schläfen angerathen, und bald mit glücklichem Erfolge, bald ohne einem vortheilhaften Resultate angewendet. Das nämliche lässt sich von den Bädern und Douschen der Mineralwässer, von den Dampfbädern, von der Veränderung des Klimas, mit einem Worte von allen den Mitteln, die so wirksam sind, dass sie plötzliche und beträchtliche Veränderungen in dem ganzen Organismus hervorbringen, sagen. Die beruhigenden Umschläge auf die

schmerzhaftes Stelle, die Einreibungen von Opium - oder Valeriana-Tinctur können in manchen Fällen eine Linderung des Schmerzes veranlassen.

Hufeland empfiehlt folgendes Liniment:

Rp. Liniment. volat. camphor. Unc. unam

Oleum cajeputi

— Menthae crispae aa Scrup. unum

Tinct. thebaici drach. unam

M. D. In die Wange einzureiben.

Als ein vorzüglich zu beachtendes Palliativmittel dürfte das Chloroform auf Baumwolle getropft und auf die leidende Stelle gelegt von Nutzen sein.

5. Die kachectischen Zahnschmerzen,

zu diesen zählt man die Schmerzen in den Zähnen und dem Zahnfleische, welche durch das scrophulöse, herpetische, syphilitische Leiden, durch den Scorbut hervorgebracht und unterhalten werden. Sie charakterisiren sich mehr durch ihre lange Dauer als durch ihre Intensität.

Der scrophulöse oder rhachitische Zahnschmerz äussert sich durch periodische, nicht sehr heftige Schmerzen in den Zähnen, und sie scheinen von der Einwirkung des krankhaft veränderten Speichels herzurühren. Das Zahnfleisch löset sich von den Zähnen ab, es wird weich, schwammig, übelriechend. Der Ausbruch der permanenten Zähne verspätet sich häufig, sie bleiben in der Regel kurz, dunkel gefärbt, atrophisch und sind mit braunen oder schwärzlichen Furchen und Vertiefungen versehen. Die von der Caries ergriffenen Zähne werden selten schmerzhaft.

Alle gegen den scrophulösen Zahnschmerz empfohlenen Mittel verschaffen den Patienten selten eine dauerhafte Linderung, es gehen oft die ersten und manchmal auch die bleiben-

den Zähne verloren, bevor man im Stande war das zum Grunde liegende Leiden zu beseitigen.

Ausser einer allgemeinen Behandlung sind Mundwässer von Schirlingsabkochung mit Opium, und eine besondere Reinlichkeit des Mundes anzuempfehlen.

Der syphilitische Zahnschmerz kommt nur bei solchen Subjecten vor, die an einer allgemeinen Syphilis leiden. Dieses Leiden äussert sich mit ähnlichen Erscheinungen wie der rheumatische Zahnschmerz, und man kann ihn am sichersten daraus erkennen, wenn er mit syphilitischen Geschwüren am Zahnfleische, an den Backen und am Gaumen und mit allgemeinen Knochenschmerzen die besonders während der Nacht zunehmen vergesellschaftet ist. Die Ursache dieses Schmerzes ist die syphilitische Discrasie.

Wenn die Schmerzen unerträglich werden, so muss man ausser den allgemeinen auch entsprechende örtliche Mittel in Anwendung bringen um einige Linderung zu verschaffen, dahin gehören, das Hahnemannsche Präparat, der Sublimat mit Opium, Mundwässer mit Opium-Tinctur, und zur Beruhigung eine kleine Gabe Morphium vor dem Schlafengehen.

Der Zahnschmerz durch Missbrauch des Quecksilbers ist eine eigenthümliche dem Scorbut ähnliche Krankheit, auch Mercurialkrankheit genannt.

Die Erscheinungen dieser Krankheit sind, rothe Flecke am Zahnfleische, vermehrte Wärme desselben, ein reichlicher Speichelfluss, Metallgeschmack, ein übler Geruch aus dem Munde, und Schmerz bei der Berührung der Speicheldrüsen. Die Ulcerationen kommen nach den Beobachtungen Maurys in der Regel häufiger vor als die, welche durch die Syphilis erzeugt werden; ihr Grund ist grau und bisweilen blutend; die Zähne sind locker, und schmerzhaft.

Die Ursachen dieses Leidens sind der lang fortgesetzte Ge-

brauch des Quecksilbers, anhaltende Beschäftigung bei der Erzeugung und Verarbeitung dieses Metalles.

Die erste Bedingung zur Heilung dieser Krankheit ist die Vermeidung der Gelegenheitsursache, warmes Verhalten, und das Bedecken der angeschwollenen Speicheldrüsen mit Flanell oder Watta. Mundwässer aus *Hba salviae*, *Cort. quercus*, *Cort. salicis*, *China*, *Hba cicutae* mit Rosenhonig. Die Ulcerationen in der Mundhöhle erfordern die grösste Reinlichkeit, man empfiehlt dagegen das Reiben des Zahnfleisches mit einer Auflösung des *Ext. myrrhae* oder der *Tinct. catechu* in *Aqua salviae*, einen Pinselsaft aus *Acid. sulphur.*, *dilut.*, oder *Acid. muriat.* mit Rosenhonig.

Innerlich gibt man die Schwefelpräparate, und nach Umständen gelind abführende Mittel.

Der scorbutische Zahnschmerz kommt unter dem Artikel Scorbut vor.

6. Zahnschmerz beim Durchbruche der Weisheitszähne.

Der Durchbruch der Weisheitszähne ist bei schwächlichen Personen manchmal mit vielen Schmerzen verbunden. Die Weisheitszähne des Oberkiefers brechen in der Regel leichter durch als die des Unterkiefers, weil der Raum nach hinten durch den Kronenfortsatz des Unterkiefers beschränkt wird. Die Zufälle, welche den Durchbruch dieser Zähne begleiten, sind denen bei der ersten Dentition ähnlich. Diese Erscheinungen sind: vermehrte Wärme, Geschwulst und Spannung und Schmerz, welche sich oft über das Kiefergelenk, die benachbarten Speicheldrüsen, das Ohr und über den Kopf verbreiten. Es fliesst viel Speichel aus dem Munde, und dieser kann nur wenig geöffnet werden.

Die Ursachen des erschwerten Durchbruches der Weisheitszähne sind entweder in dem Mangel an Raum, oder in der festen Consistenz des Unterkiefers, welcher in einem Alter von 20 und

mehreren Jahren durch die vollendete Ausbildung des Knochensystems unnachgiebig wird, zu finden. Wenn bei einem zu dem Oberkiefer verhältnissmässig kleinen Zahnbogen des Unterkiefers vor dem Ausbruche der Weisheitszähne der letzte Mahlzahn ausgezogen worden ist, so kommt der Weisheitszahn ohne Beschwerde zum Vorschein, weil das räumliche Verhältniss zu den Zähnen und dem Unterkiefer hergestellt ist. Die Weisheitszähne des Oberkiefers finden nach hinten keinen Widerstand, und da der Oberkiefer ein schwammigeres Knochengewebe hat als der Unterkiefer, so brechen die Weisheitszähne leichter durch.

Die Behandlung ist bei einem entzündlichen Charakter antiphlogistisch. Wenn die Entzündung noch auf das Zahnfleisch beschränkt ist, sind Blutegel an dasselbe zu appliciren. Besser ist es aber immer, wenn man gleich im Anfange des Schmerzes und der Spannung, so lange der Mund noch geöffnet werden kann, einen tiefen Kreuzschnitt in das Zahnfleisch macht, der durch die Beinhaut und selbst bis an die Zahnkrone eindringt. Hat sich die Entzündung bereits auf die benachbarten Weichgebilde verbreitet, und ist wegen dem Unvermögen den Mund zu öffnen, die bezeichnete Operation nicht mehr ausführbar, so sind einige Blutegel in die Gegend des Unterkiefers zu appliciren, ableitende Mittel und erweichende Mundwässer, und ziehende Fussbäder anzuwenden. Geht die Entzündung in Eiterung über, so ist diese durch erweichende Cataplasmen und derlei Mundwässer zu befördern.

In manchen Fällen geschieht es, dass der hervorzubrechende Weisheitszahn durchaus keinen Raum findet, der Schmerz und die übrigen Zufälle fortdauern oder gar zunehmen, dann ist man genöthiget den Zahn auszuziehen, wenn er bereits so weit hervorgetreten ist, dass er mit einem Instrument gefasst werden kann; nach der Extraction fliesst meistens Eiter aus der Zahnhöhle aus. Wenn jedoch der Weisheitszahn noch tief

in seinem Zahnfache steckt, und mit keinem Instrumente gefasst werden kann, so nimmt man in der Regel den nebenstehenden Mahlzahn heraus, was um so eher zu geschehen hat, wenn dieser cariös ist. Nach der Entfernung desselben verschwinden allmählig die beunruhigenden Symptome.

7. Zahnschmerz bei mechanischen Verletzungen.

Diese Verletzungen können einen oder mehrere Zähne betreffen, sie können nach dem Grade der eingewirkten Gewaltthätigkeit von grösserem oder geringerem Umfange sein. Es kann von dem beschädigten Zahn entweder nur ein kleiner Theil des Schmelzes oder auch der Zahnschubstanz verloren gegangen sein, oder er hat eine Fractur erlitten, in welchem Falle er in Folge des entblösten Nervens sehr schmerzhaft ist.

Die Ursachen sind äussere Gewaltthätigkeiten, die mit einer gewissen Kraft und Schnelligkeit auf einen oder auf mehrere Zähne eingewirkt haben, als: Stösse und Schläge mit schweren und festen Körpern auf dieselben, das Zerbeissen harter Substanzen u. s. w. Auch langsam wirkende mechanische Einflüsse können das Gewebe der Zähne zerstören; dahin gehören: der anhaltende Gebrauch grober und scharfer Zahnpulver, die häufige Anwendung metallener Zahnstocher, und zu scharfe Zahnbürsten, besonders bei solchen Zähnen, die ein weiches Email haben. Eine geringe mechanische Verletzung eines Zahnes kann unter günstigen Verhältnissen ohne nachtheilige Folgen vorübergehen.

Die rauhen Stellen, welche durch den Substanzverlust entstanden sind, werden mit der Feile abgeglättet, und es wird dem Zahne durch das Abfeilen eine möglichst gefällige Form gegeben. Wenn der von dem Schmelze entblöste Theil des Zahnes, oder bei einem grösseren Substanzverluste das Zahnbein schmerzhaft ist, so bestreicht man diesen Theil mehrere Male mit Aetzkali, und trocknet diese Stelle nach einigen Mi-

nuten mit Baumwolle ab. Die heftigen Schmerzen welche durch den blossgelegten Zahnnerven verursacht werden, machen die Zerstörung desselben erforderlich, was durch das Aetzkali oder durch das Glüheisen bewerkstelliget werden kann.

Der Gesichtsschmerz, *Prosopalgia faciei*, *Nevralgia facialis*

hat gewöhnlich seinen Sitz in den Aesten des Nervus trigeminus, und kann eine einzige oder mehrere von seinen Abtheilungen einnehmen. Sie treten gewöhnlich plötzlich, wie durch einen electrischen Schlag ein; manchmal finden jedoch Vorläufer statt, wie z. B. ein Jucken an der Stelle, wo der Schmerz entsteht, ein krampfhaftes Zittern oder ein Gefühl von Ameisenkriechen in den Augenliedern, eine Art Spannung in der Mund- oder Nasenhöhle, eine congestive Anschwellung der Backe, die von einem weit lebhafteren Schmerze als bei einer gewöhnlichen Congestion begleitet wird. Die heftigen Schmerzen, welche der Kranke aussteht, erstrecken sich manchmal über die ganze entsprechende Seite des Gesichtes, selbst des Kopfes; es finden zu gleicher Zeit in den Muskeln convulsivische Bewegungen statt, welche oft sonderbare Verzerrungen des Gesichtes veranlassen. Diese Nevralgien sind von Chaussier in eine *Nevralgia frontalis*, *infraorbitalis* und *maxillaris* unterschieden worden.

Wir wollen uns blos mit den beiden Letzteren, als in das Gebiet der Zahnheilkunde gehörend, befassen.

Die *Nevralgia infraorbitalis*, die in dem Nervus maxillaris superior fixirt ist, verbreitet sich gewöhnlich von dem Austritte des Nerven durch das Foramen infraorbitale an, bis zu dem Ende der Verzweigungen, die er in der Backe, in

der Oberlippe, in dem Nasenflügel, in dem untern Augenlide, am innern Augenwinkel verbreitet; oder es nimmt auch der Schmerz die tiefe Partie des Nerven ein, folgt dem Verlaufe der Fäden, die sich zu den Zähnen, zum Sinus maxillaris, zum Gaumen, Zäpfchen, zur Basis der Zunge, und durch die Anastomosen über die ganze seitliche Partie des Gesichtes erstrecken. Während des Anfalles vermehren die Bewegungen der Lippen bei der Aussprache und dem Kauen die Schmerzen, und versetzen den Kranken in die Unmöglichkeit, einen Ton zu artikuliren, es finden manchmal ein reichlicher Speichelfluss, eine vermehrte Absonderung des Nasenschleimes, Convulsionen in den Lippen, Muskeln, Verstimmung des Gehöres statt. Diese Schmerzen können, wie Pujod bemerkt, nicht mit den durch eine Krankheit der Zähne verursachten verwechselt werden, weil sie momentan ausnehmend acut sind, und plötzlich an gewissen bestimmten Stellen des Gesichtes zum Vorschein kommen und nach verschiedenen Richtungen ausstrahlen. Diese Neuralgie ist meistens in ihrem Verlaufe unregelmässig, doch kann sie auch periodisch sein; seltener nimmt sie den remittirenden Typus an.

Die Neuralgia maxillaris nimmt den ganzen oder einen Theil des Verlaufes des N. maxillaris inferior ein; sie kommt weniger häufig vor, da man sie auf den Theil dieses Nerven beschränkt findet, welcher durch das Foramen mentale hervortritt, und sich in dem Kinne und den Lippen verbreitet, als dass zugleich ihre Wirkungen sich in der, in dem Zahnkanale gelegenen Partie, und in den Fäden, die er an die Zähne, an die Zahnfächer, an die Schläfengegend, unter dem Kinne, und an die Seite der Zunge abgibt, äussern. Der Schmerz verbreitet sich oft über die ganze Backe, indem er sich bis auf die äussere und vordere Partie des Ohres erstreckt. Bei diesen verschiedenen Neuralgien des Gesichtes ist der Schmerz bald auf eine sehr umschriebene Stelle, bald auf einen einzigen

von den Fäden dieser drei Nervenäste beschränkt. In der Regel ist ihre äussere oder Gesichtspartie afficirt; die rechte Seite des Gesichtes ist öfter der Sitz davon als die linke, selten sind sie es alle beide zu gleicher Zeit. In manchen Fällen ist der Schmerz wandernd, so dass man die Nevralgie eine Seite verlassen und die andere einnehmen sieht. In welcher Gegend sie auch ihren Sitz haben mag, so kann dieser Schmerz mit keinem von denen, welcher die Krankheiten der Zähne oder des Ohres begleiten, verglichen werden. Der Kranke verträgt einen auf die schmerzhaften Theile ausgeübten geringen Druck weniger leicht, als einen stärkern, es finden manchmal während des Anfalles allgemeine Convulsionen statt. Das Gesicht kann roth und angeschwollen sein, oder es wird auch blass, livid; es findet kein Fieber statt, der Puls ist regelmässig oder selbst langsamer als im gesunden Zustande.

Dieses sind die charakteristischen Merkmale des Gesichtschmerzes, welche sich von jenem einer Odontalgie wesentlich unterscheiden, und der Zahnarzt wird bei gehöriger Würdigung dieser Symptome eine Nevralgia facialis von denen einer Odontalgie angehörigen zu unterscheiden wissen, und er wird sich niemals verleiten lassen, einen gesunden Zahn auszuziehen, welcher die Ursache dieses Schmerzes zu sein scheint.

Die Aetiologie dieser Krankheit ist oft sehr dunkel. Man gibt als allgemeine Ursachen die kalten, feuchten, stürmischen Jahreszeiten an; allein es fehlt viel, dass man ihren Einfluss zu erklären vermöchte. Unter den individuellen Prädispositionen führt man besonders das Vorherrschen des Nervensystems über die andern Systeme an, und macht bemerklich, dass die ausnehmend nervösen, melancholischen und hypochondrischen Subjecte ziemlich oft davon befallen werden. Man hat diese Krankheit häufig an der Gicht und an rheumatischen Affectionen leidenden Personen beobachtet. Sie befällt insbesondere die mannbaren Individuen und die Greise, dagegen ist sie bei jugend-

lichen Individuen höchst selten. Die Frauen leiden häufiger daran, als die Männer, was auch die Meinung des Fothergill ist, welcher den Gesichtsschmerz in einer eigenen Abhandlung beschrieben hat, demnach er auch der Fothergill'sche Gesichtsschmerz genannt wird. Diese Krankheit kommt bei den Frauen zur Zeit des Aufhörens der monatlichen Periode zum Vorschein. In der wohlhabenderen Klasse ist sie häufiger anzutreffen, als in der armen und arbeitsamen.

Die Gelegenheitsursachen dieser Neuralgie sind ziemlich vielfältig. Man schreibt am gewöhnlichsten die Entwicklung dieser Krankheit dem Einflusse der Kälte, der plötzlichen Erkältung, dem schnellen Temperaturwechsel, und dem häufigen Waschen des Kopfes mit kaltem Wasser zu, insbesondere, wenn derselbe in einer Transpiration begriffen war. Man hat Anfälle von Gesichtsschmerz nach der Heilung eines chronischen Schnupfens, einer Zahnfistel, nach der Unterdrückung eines periodischen Hämorrhoidalflusses u. s. w. eintreten sehen.

Robinson sagt in seinem zahnärztlichen Werke: Es ist Thatsache, dass diese Krankheit in den meisten Fällen als eine reine Neuralgie angesehen und behandelt wurde; obgleich sie oft eine örtliche ist. Wenn man den Mund des Patienten genau untersucht, so wird man finden, dass die Ursache in tiefliegenden Zahnwurzeln zu suchen ist, die möglicher Weise oft Jahre lang unter dem Zahnfleische verborgen, und der Aufmerksamkeit des Patienten sowohl als des Arztes entgangen sind. Es ist daher nothwendig, dass man eben auch die herausgezogenen Zähne, wenn sie von dem Patienten aufbewahrt wurden, untersuche, ob nicht etwa bei der Extraction eine Wurzel oder ein Theil derselben in dem Alveolus zurück geblieben ist, welcher diese Neuralgie hervorgerufen hat. Er beschreibt zwei merkwürdige Fälle von Gesichtsneuralgien, welche durch die Entfernung cariöser Zähne vollkommen geheilt wurden. Fox hat uns einen sehr merkwürdigen Fall von einer

Dame mitgetheilt, die ein ganzes Jahr lang an einem Gesichtsschmerz, der sich auf die Zähne und das Zahnfleisch erstreckte, behandelt wurde; dieser Schmerz hatte das Eigenthümliche, dass er Anfangs auf eine Seite beschränkt war und fast alle Morgen um 5 Uhr wiederkam. Die Ausziehung eines cariösen Zahnes, und die eines zweiten beseitigen den Schmerz jedesmal, aber nur für einen Tag. Alle übrigen angewandten Mittel blieben ohne Erfolg, und man musste nach und nach die ganze Zahnreihe aus dem Unterkiefer ausziehen. Nach den Zähnen des Unterkiefers schienen die des Oberkiefers ergriffen zu sein, und nach und nach wurden auch diese geopfert. Jeder dieser Zähne zeigte Exostosen an seiner Wurzel, und diese Anschwellung schien bei jedem Zahne mit dem Schmerz im Verhältniss zu stehen, den er verursachte. Der Verlust aller Zähne hatte eine vollkommene Wiederherstellung der Patientin zur Folge. Dr. Talma, Zahnarzt des Königs der Belgier gibt 8 Fälle an, in welchen er den Gesichtsschmerz durch das Ausziehen einer in dem Kiefer verborgenen Zahnwurzel, oder eines kranken Zahnes, der in den meisten Fällen mit einer Exostose behaftet war, sicher und dauernd heilte.

Diese Erfahrungen Talmas und Robinsons verdienen die Beachtung denkender Aerzte und geben uns einigen Aufschluss über die Ursache dieser Krankheit. *)

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen haben noch keine ganz bestimmten Data über die Natur dieser Nevralgie geliefert. Rührt diese nervöse Störung von einer Affection des Nervenfluidums allein oder ausschliesslich der nervösen Pulpe oder auch beider zu gleicher Zeit her, und worin besteht die Natur dieser Affection? Es lässt sich schwer auf eine genügende Weise auf diese verschiedenen Fragen antworten, da die bis jetzt gesammelten pathologisch-anatomischen Beobachtungen nicht so viel-

*) der Zahnarzt Juni und Juli-Heft 1846.

fältig sind, dass man daraus strenge und allgemeine Folgerungen ziehen könnte.

Die gegen den Gesichtsschmerz angewendeten therapeutischen Mittel sind eben so zahlreich als mannigfaltig, und beweisen dass die Behandlung öfter empirisch als rationell gewesen ist. Die Application von Blutegeln, von erweichenden und narcotischen Cataplasmen, das Auflegen eines mit Wachstafft bedeckten Stückes Flanell auf die Seite des Gesichtes, welche der Sitz des Schmerzes ist, Einreibungen von Opium und Kampherlinimenten, oder dem Balsamus tranquillus, Bals. nervinus haben im Anfange der Krankheit oft guten Erfolg gehabt.

Dr. T o d t will constant gute Wirkung von den Einreibungen mit der wässerigen Auflösung des Belladonnaextractes, die einige Minuten lang auf den schmerzhaften Theil gemacht wurden, erlangt haben; wasseit dem von andern Aerzten bestätigt worden ist. In manchen Fällen haben Uiberschläge von kalten Wasser und Eis, das Einreiben von Terpentinöhl, die Anfälle momentan beruhigt. Einige Aerzte haben den flüchtigen Linimenten, der Cantharidentinctur, dem Ung. mercuriale, der Electricität und dem Mineralmagnetismus energische Wirkungen zugeschrieben. Nach einigen übt der thierische Magnetismus den vortheilhaftesten Einfluss auf die Nevralgien aus.

Es ist sehr wichtig dass man während der Behandlung den Unterleib durch Klystire und leichte salinische Abführmittel offen erhält, denn man hat beobachtet, dass die Verstopfung die Genesung verzögerte.

Die in der neueren Zeit von Julius Cloquet gesammelten zahlreichen Beobachtungen haben bewiesen, dass die Acupunctur eines der energischsten therapeutischen Agentien zur Beseitigung dieser Krankheit ist, oft ist eine Acupunctur von einigen Minuten hinlänglich, um eine chronische und übermässig schmerzhaftes Nevralgie für immer zu beseitigen. Dieses Mit-

tel sagt Ollivier schlägt unter sechsmal kaum einmal fehl, und die beobachteten Thatsachen führen zu der Meinung, dass, wenn man mit der Acupunctur die andern, in solchen Fällen angerathenen und je nach den Umständen modificirten Mittel verbindet, man ihre Wirkung noch konstanter machen könnte. Man muss manchmal die Nadel in den Theilen liegen lassen, um die Wiederkehr des Paroxysmus zu verhüten. Diese Modificationen in der Application der Acupunctur sind übrigens durch die Natur der Zufälle indicirt. Es scheint als ob die Electropunctur ebenfalls sehr vortheilhafte Wirkungen in mehreren Fällen von Nevralgien hervorgebracht habe. Wenn die Krankheit durch die Gegenwart eines fremden Körpers, als: eines kranken Zahnes, einer Wurzel oder einer Geschwulst, welche einen Nervenfaden reizen, veranlasst worden ist, so beseitigt die Hinwegnahme des fremden Körpers oder der Geschwulst in der Regel den Schmerz.

Die unvollkommene Trennung eines Nervenzweiges hat manchmal nevragische Zufälle hervorgebracht, wo dann die völlige Durchschneidung des Nervenstranges zu ihrer Beseitigung hinreichte. Dieses letzte Mittel, so wie die Cauterisation des Nerven, ist angerathen worden, wenn alle andern Mittel wirkungslos geblieben waren; allein Ollivier macht in dieser Hinsicht bemerklich, dass man lange Zeit zögern soll, bevor man die eine oder die andere dieser beiden Verfahrensweisen anwendet, obschon sie ziemlich häufig einen glücklichen Erfolg gehabt zu haben scheinen, weil wie C. Bell bemerklich macht, auf den Schmerz eine partielle Lähmung folgen kann. Es ist folglich wichtig, dass man sich von den anatomischen Beziehungen und den Verrichtungen des Nerven, welcher der Sitz des Uibels ist, überzeugt, bevor man diese Operation verrichtet, die demnach nur auf eine kleine Anzahl Fälle anwendbar sein kann.

Die antispasmodischen Mittel unter allen Formen bilden grösstentheils die Liste der Arzneimittel, die man innerlich

verordnet hat. Dahin gehören die Extracte, die Aufgüsse oder das Pulver der Valeriana, des Aconits, der Belladonna, des Bilsenkrauts, des Stechapfels, des Schirlings, der Pomeranzenblätter, der Angustura, des Giftlattichs, der Aether, das Cartoreum. Die Asa foetida, das Zinkoxis, das Opium. Der Moschus, das Wasser und das Oel des Kirschlorbeers, die Blausäure u. s. w. Die Melingischen Pillen, welche aus folgenden Arzneien bestehen:

Extract. Hyociam. nigr.

Pulv. rad. Valerianae sylv.

Oxid. Zinci $\overline{\text{aa}}$ gr. j sind ziemlich oft mit Erfolg verordnet worden.

Man hat neuerlich das basisch kohlensaure Eisen in der Gabe von 24 Granen dreimal täglich, indem man allmählig jede Gabe bis auf eine Drachme steigert, so wie auch das blausaure Eisenoxiduloxid angerühmt. Hutchinson, Steward, Crawford und Podd Thomson, haben die radikale Heilung in einer ziemlich grossen Menge von Gesichtsnervralgien durch diese, je nach dem Umständen, kürzere oder längere Zeit fortgesetzte Behandlung erhalten, und weitere Beobachtungen haben die Resultate, die sie angekündigt hatten, bestätigt. Wenn endlich die Nervralgie intermittirend ist, so verordnet man mit einem beinahe constanten Erfolge die China, das schwefelsaure Chinin bald allein, bald mit narcotischen oder antispasmodischen Mitteln verbunden. Der Prof. Chaussier, welcher bemerkt hat, dass die China wirksamer war, wenn man sie mit der Rhabarbar verband, wendete vorzugsweise folgende Bissen an:

Pulv. cort. Chinae Unc. β

— rad. Rhei

Sal. amon. dep. $\overline{\text{aa}}$ dr. β

Syrup. Persicor. q. s. ut

Fiant Massa et divide, in part. aequal IV.

Diese vier Bissen muss der Kranke von 3 zu 3 Stunden binnen 24 Stunden nehmen. Man muss mit ihrem Gebrauche lange Zeit fortfahren. Unter den nämlichen Umständen hat man die arsenige Säure mit Vorthail vorgeschlagen und verordnet. Im Allgemeinen ist es, wenn man von den erregenden Mitteln bei den Nevralgien Gebrauch macht, stets von Wichtigkeit, dass man sie mit Ausdauer anwendet, wobei man jedoch den Zufällen, die sie veranlassen könnten, zuvorkömmt.

Die äusserliche Anwendung des Chloroforms dürfte nach den bisher bekannten Wirkungen desselben auch in diesem Leiden mit ziemlichem Erfolge versucht werden können: man benetzt ein Stück Baumwolle damit und legt es auf die leidende Stelle.

Im hiesigen Israelitenspitale hatte ich Gelegenheit, einen Fall von Prosopalgia faciei bei einem 40jährigen ledigen Frauenzimmer zu beobachten, welche seit 8 Jahren an dieser Krankheit litt, und durch Aetherinhalationen, die 2—3 mal des Tages durch 8 Wochen angewendet wurden, von diesem so schmerzhaften Uibel glücklich befreit wurde. Dieser Fall verdient jedenfalls die vollste Beachtung, und darf zu weitem Experimenten mit diesem Mittel auffordern. Neuestens wendet Prof. Oppolzer bei einem sehr veralteten, hartnäckigen, jeder Behandlung trotzen Gesichtsschmerze bei einem hiesigen reichen Banquier Aetherklystiere an. Doch haben wir über den Erfolg derselben noch nichts vernommen.

Krankheiten des Zahnfleisches.

Die Abscesse des Zahnfleisches. (Parulis).

Man belegt mit diesem Namen kleine Phlegmonen oder Abscesse, die sich in dem faserig-schleimigen Gewebe des

Zahnfleisches bilden. Es sind Geschwülste von verschiedenem Umfang, die aber gewöhnlich nicht sehr beträchtlich, und auf das Zahnfleisch beschränkt sind; manchmal verbreiten sie sich jedoch auch über die benachbarten Partien; sie werden von Schmerz und Hitze begleitet und sind hochroth, werden aber in dem Masse, als ihr Umfang zunimmt, livid. Im Mittelpunkte der Geschwulst bildet sich bald ein kleiner weisser Punkt, der sich von selbst öffnet; wenn man in diesen Punkt mit einem Instrumente einsticht, so tritt eine mehr oder weniger grosse Menge Eiter aus der gemachten Oeffnung hervor. Nach dem Abgange desselben obliterirt die kleine Oeffnung, und die Entzündung, welche einen Theil des Zahnfleisches einnahm, verschwindet. Die Ursachen, welche diese Abscesse hervorrufen, sind verschieden: sie können durch eine rheumatische Affection, eine Krankheitsstoffablagerung, durch eine Entzündung des Zellgewebes im Zahnfleische, einer Entzündung in der Beinhaut des Alveolus, durch äussere Schädlichkeiten, als: Stösse, Schläge, und Druck auf das Zahnfleisch, oder auch eines gereizten Zahnnervens, welcher die Irritation den Zähnen mittheilt; endlich durch eine plötzliche Einwirkung der Hitze oder Kälte, die Anhäufung des Zahnsteines an den Zähnen, durch ungeschickten Gebrauch mechanischer Instrumente, grobe Zahnpulver, Essenzen oder andere Mittel, welche als Zahnconservations-, und das Zahnfleisch stärkende Mittel angepriesen werden, durch contraindicirtes Plombiren der Zähne, und besonders durch das Einsetzen künstlicher Zähne mittelst eines Stiftes herbeigeführt werden. Die gewöhnlichste Ursache dieser kleinen Abscesse des Zahnfleisches ist die Caries eines Zahnes, oder einer zurückgebliebenen Zahnwurzel; daher reproduciren sie sich oft viele Male, und zwar an einer und derselben Stelle, wenn eine permanente oder wiederholte Reizungsursache die schmerzhaftige Congestion nach dem cariösen Zahne unterhält. Manchmal bildet sich in diesen Fällen die Oeffnung des kleinen Abscesses an einer von

dem Herde der Eiterung etwas entfernten Stelle, so dass man auf diese drücken muss, um den Eiter auszutreiben.

Die *Parulis* kann, wie bereits erwähnt, auch durch eine äussere Gewaltthätigkeit auf das Zahnfleisch, durch einen fremden Körper, der in ihr Gewebe gebracht worden ist, veranlasst werden. In der Regel endigt sich diese Art Geschwulst nur sehr selten durch Zertheilung. Ist sie etwas beträchtlich und schmerzhaft, so kann man die Eiterung dadurch beschleunigen, dass man sie mit in Milch gekochten Feigen belegt, erweichende Mundwässer aus Eibischwurzeln oder Malvenabkochung längere Zeit im Munde behält; wenn sich die Geschwulst auf die benachbarten Weichtheile und besonders auf die Backen zu verbreiten droht, und zu befürchten steht, dass sich der Eiter einen Weg nach aussen bahnen könnte, was freilich ziemlich selten geschieht, so müsste man die Geschwulst in der Mundhöhle durch einen weiten Einschnitt eröffnen. In andern Fällen reicht gewöhnlich ein Einstich mit einem spitzigen Instrumente hin.

Das beste und sicherste Mittel, die Bildung und Wiederkehr der Abscesse des Zahnfleisches, die von der Caries der Zähne abhängen, was in den meisten Fällen als Ursache anzusehen ist, ist die Ausziehung des kranken Zahnes, oder einer Zahnwurzel.

Zahnfleischgeschwulst. Epulis.

Die verschiedenartigen Zahnfleischauswüchse, welche sich am Zahnfleische bilden, nennt man *Epulis*; die einen sind weich, schwammig und schmerzhaft; sie haben die grösste Aehnlichkeit mit den Fungositäten, welche sich manchmal auf der Oberfläche atonischer Geschwüre und cariöser Knochen bilden. Sie sind

dunkelroth, zerreißen leicht, und liefern gewöhnlich eine eiterige, übelriechende, manchmal mit Blut gefärbte Ausschwitzung. Diese werden gewöhnlich durch Caries oder Nekrose einer Zahnwurzel, oder eines Theiles des Zahnfächerrandes veranlasst oder unterhalten; man hat sie auch in Folge einer Fractur der Kinnlade oder des Alveolarrandes entstehen sehen, wo sie dann durch einige nekrosirte Knochensplitter unterhalten werden.

Andere Epuliden haben ein festeres, elastischeres, hellrothes Gewebe; sie sinken zusammen, wenn man sie comprimirt, nehmen aber, wenn man mit dem Drucke nachlässt, schnell ihr voriges Volumen wieder ein. Man fühlt darin arterielle Pulsationen, die sogar manchmal sichtbar sind. Die Geschwülste werden von der Zahnfleischmembran bedeckt; ihre Organisation scheint die nämliche zu sein, wie die der erectilen Geschwülste. So lange sie noch nicht verletzt worden sind, findet keine Durchsickerung statt; macht man einen Einschnitt in dieselben, so ergiesst sich in reichlicher Masse ein hochrothes, arterielles Blut; sie können in Folge irgend einer Contusion oder auch ohne bekannte Ursache zum Vorschein kommen.

Endlich gibt es noch harte, beulenartige, bleiche oder violettrothe Zahnfleischauswüchse. Unter diesen sind einige unschmerzhaft, andere verursachen dumpfe Schmerzen, oder mehr oder weniger lebhaft Stiche; diese letzteren haben den schlimmsten Charakter, und die Neigung in den Krebs auszuarten.

Man findet weit öfter Epuliden an der untern, als an der obern Kinnlade; sie können sich an den vordern oder hintern Partien des Zahnfleisches, oder auch zwischen den Zähnen bilden. Der Umfang dieser Geschwülste ist sehr verschieden: manche sind blos eine Erbse gross, andere grösser als eine wälsche Nuss. Ihre Form bietet eben so viele Verschiedenheiten dar; einige sind rund und sitzen mit einer ziemlich breiten Basis auf; andere treten endlich nicht sehr hervor, haben eine sehr grosse Oberfläche und sind breit.

Die Epuliden können mit den Abscessen des Zahnfleisches, mit den Exostosen der Zahnfächerränder verwechselt werden.

Wenn die Epuliden ein gewisses Volumen erreicht haben, so erschweren sie das Kauen und die Aussprache und machen die Zähne locker. Sie können, je nach ihrer Natur, lange Zeit stationär bleiben, oder auch grösser werden, verschwären, einen üblen Geruch verbreiten, die Anschwellung der lymphatischen Unterkieferdrüsen veranlassen und selbst zur krebssigen Veränderung der Knochenpartie, welcher sie entsprechen, Gelegenheit geben.

Die symptomatischen Epuliden von Caries einer oder mehrerer Zahnwurzeln verschwinden manchmal kurze Zeit nach der Ausziehung derselben; in jedem Falle aber thut man besser, diese Auswüchse entweder mit der Scheere, oder mit einem, aufs Blatt gebogenen Bistourie unmittelbar nach der Ausziehung des Zahnes zu extirpiren, als ihr spontanes Verwelken abzuwarten. Der Schmerz bei einer solchen Operation ist höchst unbedeutend, weil diese Auswüchse, so wie das Zahnfleisch sehr arm an Nerven sind. Eine mässige Blutung kann nach dieser Operation nur von Nutzen sein, und man kann dieselbe nach Belieben durch den Gebrauch von kaltem Wasser, eines weingeistigen und schwach adstringirenden Mundwassers, oder auch durch eine mässige, einige Minuten dauernde Compression hemmen.

Die gestielten Epuliden können unterbunden oder abgeschnitten werden. Wenn sie eine breite Basis haben, so muss man sie entweder mit dem Bistourie, oder mit einer gekrümmten Scheere so knapp am Zahnfleische als nur möglich hinwegnehmen. In allen Fällen ist es gut, wenn man die Oberfläche, an welcher sie sassen, ätzt, um ihre Wiedererzeugung zu verhindern und die Blutung zu stillen. Die Cauterisation mit dem Glüheisen verdient in diesem Falle den Vorzug vor der Cauterisation mit chemischen Agentien, als: des Höllensteins, Aetzkali u. s. w.

Vorzüglich die harten, beulenartigen, scirrhösen Epuliden verdienen wegen den üblen Folgen, die sie haben können, alle Aufmerksamkeit der Zahnärzte. Es würde gefährlich sein, wenn man mit ihrer Hinwegnahme warten wollte, bis sie sehr breit, schmerzhaft und geschwürig geworden sind. Ihre vollständige Exstirpation kann nicht frühzeitig genug unternommen werden. Nachdem man sie mit dem Bistourie sorgfältig abgetragen, und die Oberfläche des Zahnfächerrandes, wenn sie daselbst fest-sassen, abgeschabt hat, so muss man noch, um ihre Wieder-erzeugung zu verhüten, die Oberfläche der Schnittwunde mit dem Glüheisen cauterisiren.

Epuliden von solcher Natur können, wenn sie zu lange sich selbst überlassen bleiben, oder unpassend behandelt werden, die Knochen in einer so beträchtlichen Tiefe und Ausdehnung angreifen, dass man genöthigt wird, einen Theil der obern und untern Kinnlade hinwegzunehmen.

Z a h n f i s t e l n.

Es geschieht zuweilen, dass nach der Eröffnung der Eiter-geschwülste des Zahnfleisches die darauf folgende Ulceration trotz aller angewandten Mittel sich durchaus nicht heben lässt. In solchen Fällen lässt es sich vermuthen, dass die Ursache dieser Ulceration eine Caries am Kieferknochen, an einer Zahn-wurzel, oder dass es selbst ein zurückgebliebener Zahnsplitter, welcher in dem Zahnfleische oder in dessen Gewebe stecken geblieben, ist, und nothwendiger Weise die Ulceration unter-hält.

Der Hauptcharakter dieser Krankheit, über welche Duval eine besondere Abhandlung geschrieben hat, besteht in einem

kleinen, längs der Basis der untern Kinnlade oder, in seltenen Fällen, neben dem aufsteigenden Fortsatze des Kieferknochens liegenden Geschwür. Die Ränder desselben sind callös und angeschwollen: das Geschwür selbst ist mehr oder weniger roth, in allen seinen Theilen der Oberfläche glatt oder mit kleinen Warzen besetzt und im Allgemeinen wenig ödematös. Bisweilen sieht man nur eine kleine Oeffnung, aus welcher eine wässerige jauchige Flüssigkeit aussickert, die durch die Berührung mit der Luft daselbst vertrocknet, und die Oeffnung beinahe verschliesst. Manchmal nimmt man statt einer Oeffnung auch zwei oder drei wahr, und liegen dicht neben einander.

Wenn ein solches Geschwür unbedeckt, und der freien Luft ausgesetzt ist, so bildet sich aus der stets aussickernden Flüssigkeit eine Kruste, unter welcher sich eine eiterige Materie ansammelt, die sich immer wieder erneuert, wenn man sie fortschafft. In den Fällen, wo eine Eiterung und Nekrose des Knochens stattgefunden hat, fließt aus einer oder zwei Oeffnungen, welche eine Verbindung zwischen den innern und äussern Theilen unterhalten, ein übelriechender blutiger Eiter aus. Wenn man diese Oeffnung mit einer Fischbeinsonde untersucht, so findet man den Knochen entblösst, einen beweglichen Knochensplitter, einen kranken Zahn, oder eine Zahnwurzel. Der Eiter hat sich auch einen Ausgang in den Mund verschafft, und der kranke Zahn, welcher die eigentliche Ursache ist, hat keine Empfindung mehr; dieser muss ausgezogen werden, und wenn eine Wurzel oder ein bereits abgestossener Knochensplitter die Ursache der Zahnfistel ist, so sind diese unverzüglich zu entfernen. Ist das Zahnfleisch um den kranken Zahn, Wurzel oder Splitter callös und sehr aufgelockert, so zwar: dass man befürchten muss, dieses bei dem Ausziehen des Zahnes mit emporzuheben oder zu zerreißen, so dürfte es von besonderen Vortheil sein, wenn man vor der Extraction einen tiefen Einschnitt in das kranke Zahnfleisch macht, und erst dann den

Zahn auszieht. Diese Trennung des Zahnfleisches trägt viel zum Festwerden desselben bei, und die Oeffnung in demselben verschwindet, nach der Anwendung der geeigneten Mittel, sehr bald.

Die Behandlung der Zahnfisteln beschränkt sich demnach auf die Entfernung jener bereits abgestorbenen Körper, welche die Natur vergeblich auszustossen suchte, auf die Beförderung zur Abblätterung des nekrosirten Knochens durch die hiezu geeigneten Mittel: als Myrrhentinctur, Chinaabkochung u. dgl.

Dem Umsichgreifen der Zahnfisteln kann man dadurch vorbeugen, dass man die cariösen, beweglichen Zähne auszieht, und jene Zahnwurzeln, welche, auch ohne besondere Schmerzempfindlichkeit öfters Paruliden erzeugen, herausnimmt. Dem Ausbruche des Eiters beugt man dadurch vor, dass man den Herd desselben, welcher seinen Sitz zwischen dem Zahnfleische und der Backe hat, weit und tief öffnet.

Das lockere und kranke Zahnfleisch ist mit allen jenen Mitteln zu behandeln, welche beim Wackeln der Zähne angeführt worden sind.

Der Scorbut des Zahnfleisches.

Diese Krankheit findet man genau, obschon auf eine sehr kurze Weise unter den Sammlungen der hippokratischen Schriften beschrieben*). Sie wird auch in mehreren Stücken der nämlichen Sammlung erwähnt, und deren Geist von Celsus, von Aretaeus, Cälius, Aurelianus Paul von Aegina, und Andern beibehalten worden ist.

*) De inter. affect. edente Foësis p. 557.

Es fehlt daher nicht an Werken über eine Krankheit, die Hamberger, Brucäus, Lind, Milman, Keraudren, Fodéré, Laridon von Krémenec u. s. w. zum Gegenstand besonderer Studien genommen, und die Sydenham, Sauvages, Pinel, Richerand, Brussaïs u. s. w. mit mehr oder weniger Sorgfalt in allgemeinen Abhandlungen erörtert haben.

Sie bietet das Merkwürdige dar, dass man sie immer unter dem mehr oder weniger langdauernden Einflusse der Ursachen, welche langsam ihre Entwicklung vorbereitet haben, endlich zum Vorschein kommen sieht. So sind also die nämlichen Krankheitsursachen sowohl prädisponirende, als bewirkende.

Unter die Ursachen, welche zu seiner Entwicklung am meisten beitragen, muss man vorzüglich die Verunreinigung der Luft rechnen. Um sich davon zu überzeugen, braucht man nur einen Blick auf die Umstände zu werfen, unter welchen gewöhnlich die in Rede stehende Krankheit zum Vorscheine kommt. Denn sie befällt vorzugsweise die in niedrigen, kalten, feuchten und dunklen Orten eingeschlossenen Individuen, vorzüglich wenn sie in zu grosser Anzahl darin vereinigt sind. Sie entwickelt sich im Herbste, dauert im Winter fort und hört im Sommer auf, wie es Hippokrates sehr gut beobachtet hat. Aus dem nämlichen Grunde ist der Scorbut in den kalten und feuchten Theilen Europas so häufig, während er in den südlichen Theilen desselben gänzlich verschwindet, oder sich nur ausnahmsweise zeigt. Sonderbar bleibt es, warum man ihn niemals in den feuchten, sehr übelriechenden und über allen Ausdruck schmutzigen Hütten, in welchen die Eskimos sich grösstentheils des Jahres hindurch aufhalten, und zur Erwärmung der Luft, die sie athmen, kein anderes Feuer haben als die durch die Fäulniss von Stücken thierischer Materien, womit sie umgeben sind und gewissermassen ihre traurigen Wohnungen

verkitten, entwickelte Wärme zum Vorschein kommen sieht *).

Hierüber spricht R o c h o u x, von welchem dieser Artikel entnommen ist, sich folgendermassen aus: Ich weiss darauf nichts anderes zu antworten, als dass eine Kälte von 30 bis 40° unter 0, wie es diese armen Hyperboräer beweisen, nicht blos die chemischen, von der fauligen Zersetzung herrührenden Verbindungen modificiren, sondern auch auf den menschlichen Organismus eine Wirkung ausüben muss, dass sie, wenn sie bekannt wäre, vielleicht einen befriedigenden Aufschluss über eine, dem Anscheine nach unerklärbare, Thatsache geben würde, die dem, was in Beziehung auf die Wirkung einer verdorbenen Luft am besten dargethan ist, so sehr widerspricht.

Viele Aerzte haben der Natur der Nahrungsmittel einen beinahe eben so grossen Einfluss zugeschrieben. Ihnen zu Folge ist der Genuss des eingesalzenen Fleisches und des Schiffszwiebackes in Verbindung mit dem Mangel frischer Vegetabilien die Hauptursachen des Scorbut. Allein die geringe Begründung dieser Ansicht gibt sich bald zu erkennen, wenn man sieht, dass die ausschliesslich von vegetabilischen Substanzen lebenden indischen Matrosen eben so oft und vielleicht noch öfter als die andern am Scorbute leiden; wenn man ferner erfährt, dass diese Krankheit die Flotte des Admiral A n s o n, die reichlich mit frischen Lebensmitteln jeder Art versehen war, furchtbar heimsuchte, während sie Seeexpeditionen, die weniger gut versehen waren, verschont hat, weil sie sich in Beziehung auf die Luft unter günstigeren Bedingungen befanden. Doch wäre es thöricht zu behaupten, dass der Genuss von verfaultem Fleische, von verdorbenem Schiffszwiebacke, und fauligem Wasser nicht nachtheilig auf den Menschen sei; allein diese so veränderten Substanzen sind nur eine zur Verschlimmerung der

*) Bib. univers. Feb. 1818.

schädlichen Wirkungen der verdorbenen Luft geeignete Bedingungen. Sie scheinen eher geeignet zu sein, zu gefährlichen Complicationen Veranlassung zu geben, und Krankheiten von einem ganz eigenthümlichen Charakter hervorzubringen, als fähig zu sein, die Entwicklung des Scorbut zu veranlassen. Als Beweis, dass nicht sehr zarte, sowohl vegetabilische als animalische Nahrungsmittel, wofern sie nur keine faulige Gährung erlitten haben, sehr gut die Gesundheit unterhalten können, dient, dass die Bewohner gebirgiger Gegenden, obschon sie meistentheils schlecht genährt sind, doch eine sehr kräftige Gesundheit besitzen, die ihre Quelle in der reinen und belebenden Luft hat, welchen sie mit vollen Zügen einathmen.

Ferner sind zur Steigerung der schädlichen Wirkung der schlechten Luft die traurigen Gemüthsbewegungen, die Abgeschlagenheit, der tiefe Kummer, denen man unter gewissen Umständen so schwer widerstehen kann, sehr geeignet. Unstreitig konnte man es bei den zur Belagerung von Breda verwendeten Holländern und Deutschen ihrem düstern und zur Traurigkeit geneigten Charakter zuschreiben, dass sie in so grosser Anzahl von dem Scorbute befallen wurden, während die französischen Soldaten die unter den nämlichen Bedingungen standen, in ihrer unwandelbaren Heiterkeit ein Schutzmittel gegen die Leiden fanden, von denen ihre Waffengefährten heimgesucht wurden. Die Trägheit, die anhaltende Ruhe, der absolute Mangel an körperlichen Bewegungen, bringen ähnliche Wirkungen hervor wie die der Traurigkeit sind, das nämliche gilt von den übermässigen Strapätzen. Der üble Einfluss einer für die Jahreszeit zu leichten Bekleidung, vorzüglich wenn sie, nachdem sie von dem Regen durchnässt worden ist, mit keiner andern vertauscht werden kann, ist eben so unzweifelhaft, und der Schmutz, der sich dann endlich in ihr festsetzt, dürfte, abgesehen davon, dass er der Haut schadet, vielleicht auch noch mehr in Beziehung auf die Ausdünstungen, zu denen er Veranlassung gibt, zu fürch-

ten sein. Wenn man zu dem Allen noch die schwächenden Wirkungen der häufigen Blutverluste hinzufügt, so wird man die Ursachen beisammen haben, welche im Allgemeinen die Aerzte jetzt einstimmig für die wirksamsten bei der Entstehung des Scorbut ansehen.

Die Personen, welche solchen Schädlichkeiten ausgesetzt sind, verlieren zuerst den Glanz ihrer Gesichtsfarbe, werden nach und nach bleich und fühlen sich nach Verfluss einiger Zeit allgemein geschwächt. Sie werden langsam, träg, durch die geringste körperliche Bewegung erschöpft, und es fängt bald auch an das Zahnfleisch anzuschwellen, röthlich und schmerzhaft zu werden. Die Verdauung geht indess regelmässig fort, der Appetit erhält sich, doch findet in der Regel eine mehr oder weniger deutliche Verstopfung statt, der Puls ist schwach und nicht beschleunigt.

Später nimmt die allgemeine Schwäche zu, es verbindet sich damit bei der geringsten körperlichen Bewegung eine Beklemmung und ein erschwertes Athmen, die Kranken haben einen ausserordentlichen Widerwillen für jede körperliche Bewegung, ihre Gesichtsfarbe wird bleifarbig, livid; ihr Zahnfleisch wird immer schmerzhafter und geschwollener, und fängt bald an zu bluten, ihre Zähne beginnen locker und wacklich zu werden. In dieser Epoche scheint die Haut ihre gewöhnliche Wärme verloren zu haben, sie ist trocken, bleich; oft ist schon an den untern Extremitäten Oedem vorhanden, oder es kommt bald zum Vorschein. Auf diesen Zustand folgen Varices, sodann Geschwüre die schwammig werden und reichlich bluten. Diese Blutung stellt sich vorzüglich immer ein, wenn schon alte Geschwüre vorhanden sind.

Wenn dem Fortschritte dieses Uibels kein Einhalt gethan wird, so verschlimmern sich seine Symptome von Tag zu Tag, die Muskelbewegungen werden unmöglich und verursachen sehr lebhafte Schmerzen in den Muskeln, die Haut bedeckt sich mit

Purpurflecken, und bisweilen mit breiten Echymosen, ist aber niemals der Sitz von Hämorrhagien wie Boerhaave mit Unrecht behauptet. Das Oedem macht Fortschritte; das Gesicht ist aufgetrieben, livid. Das Blut erfüllt fortwährend den Mund, welcher einen der übelsten Gerüche ausathmet und andere Male vom Brande ergriffen ist; es fließt in reichlicher Masse durch die Nasenlöcher aus; andere Male tritt es durch den After und sehr selten durch den Magen hervor, indem es zur Meläna Veranlassung gibt. Während dieser Zeit ist der Puls klein, schwach und beschleunigt: Die Respiration wird immer beschwerlicher. Die geringste Bewegung, das blosse Fortschaffen der Kranken in die freie Luft reicht hin, um Erstickungszufälle zu bewirken. Sie sterben endlich gewöhnlich nach einer kurzen Agonie und behalten ihr Bewusstsein bis zum Ende.

In der Regel macht der Scorbut einen progressiven, graduirten und ziemlich langsamen Verlauf, und er braucht gewöhnlich mehrere Monate, um tödtlich zu werden. Doch geschieht es manchmal, dass Subjecte, nachdem sie ziemlich lange mitten unter den erzeugenden Ursachen dieser Krankheit gelebt haben, ohne davon ergriffen worden zu sein, diese plötzlich mit Kraft auftreten, und mit einer tödlichen Schnelligkeit, die nichts aufzuhalten vermag, verlaufen sehen. Bisweilen bemerkt man diese schlimmen Zufälle bei dem einfachen Scorbute; weit häufiger aber werden sie durch Complicationen dieser Krankheit bedingt.

Es ist hier nicht der Ort, sich über diese Complicationen einzulassen, wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, blos von den Krankheiten des Mundes zu sprechen, daher wollen wir auch den Scorbut für sich allein ohne Complication mit Typhus und Faulfieber u. s. w. abhandeln.

Die erste bei dieser Krankheit zu erfüllende Bedingung ist also, dass man die Kranken aus der Luft, in welcher sie ihre

Gesundheit verloren haben, entfernt; denn sonst vermögen die wirksamsten Hülfeleistungen der Medicin weder die Entwicklung, noch die Fortschritte des Uibels zu hemmen.

Der Arzt hat seine Aufmerksamkeit vorzüglich dahin zu richten, dass er sich versichert, ob die Krankheit einfach oder complicirt ist, da die Behandlung in dem einen oder dem andern Falle beträchtlich modificirt werden muss.

Sie mag nun gleich vom Anfange an einfach gewesen oder es durch die Entfernung der Complication geworden sein, so muss man sie durch folgende Mittel bekämpfen. Die Kranken müssen die mit dem Namen Antiscorbutica belegten Arzneimittel, die aus scharfen Vegetabilien bestehen, unter denen die Kressenarten, der Meerrettig und das Löffelkraut den ersten Rang einnehmen, in Gebrauch ziehen. Diese Arzneimittel werden in Form der Tisane, des Weins oder Syrups in Gaben, die mit dem Alter des Kranken, und andern Umständen zu beurtheilen sind, in Beziehung stehen, verabreicht. Oft ist jedoch eine solche Erregbarkeit vorhanden, dass sie den Gebrauch solcher activer Substanzen nicht gestatten. In diesen Fällen beweisen sich die säuerlichen Getränke, wie die Citronen oder Pomeranzenlimonaden, sehr nützlich. Endlich kann der Fall vorkommen, dass einhüllende Getränke anfangs hauptsächlich angezeigt sind; in einem solchen Falle hat man sehr gute Wirkungen von dem Gebrauche der Milch erlangt. Je nachdem man es nun für nützlich hält, zu der einen oder andern dieser Heilwirkungen seine Zuflucht zu nehmen, muss das diätetische Regim eingeleitet werden. Neben dem Gebrauche der antiscorbutischen Mittel muss die Nahrung aus scharfen Vegetabilien, aus nährendem Fleische und Wein, in gehöriger Quantität bestehen. Wenn man nur säuerliche Getränke anwenden kann, so muss das Regim milder sein, aus leichten Vegetabilien und etwas Kalbfleisch bestehen; endlich muss die Diät unter den Umständen, wo die einhüllenden Mittel angezeigt sind, sich jener nähern, die bei der acuten

Krankheit passt. Man muss die Wirkung dieser Behandlung durch eine passende körperliche Bewegung, durch eine sehr grosse Reinlichkeit, durch den Gebrauch der Bäder, durch Zerstreuung und alle nur möglichen Mittel, welche das moralische Princip zu erheben vermögen, unterstützen. Man ersieht hieraus, dass die Behandlung des Scorbutes grösstentheils auf allgemeinen Mitteln beruht; doch erfordern einige von den Zufällen dieser Krankheit specielle Hülfeleistungen. Ausser den Geschwüren, deren Verband eine besondere Pflege nothwendig macht, muss man die Verschwärungen des Mundes und des Zahnfleisches noch hinzu rechnen. Man bekämpft sie je nach den Fällen bald durch erweichende, und selbst narcotische Gurgelwässer, bald durch säuerliche und tonische Chargarismen; endlich ist es oft von Nutzen, die kranken Theile mit einem Charpiepinsel, den man in gehörig verdünnte Salzsäure getaucht hat, zu betupfen. Doch machen trotz aller dieser Hülfeleistungen solche Affectionen oft ausserordentlich schnelle Fortschritte, und veranlassen den Brand, welcher die innere Wand der Backen einnimmt, und dann beinahe immer den Tod der Kranken herbeiführt, die in anderer Hinsicht hätten geheilt werden können.

Dies sind die geeignetsten Mittel, ein Uibel zu bekämpfen, was bei einer Menge Gelegenheiten ausserordentlich grosse Verheerungen angerichtet hat. Sein häufiges Auftreten in den vergangenen Zeiten ist so gross gewesen, dass viele Aerzte, die es für eine sehr gewöhnliche Complication einer Menge Krankheiten, mit denen es in keiner Beziehung zu stehen scheint, ansahen, das Vorhandensein eines scorbutischen Rheumatismus, scorbutischer Fieber u. s. w. annahmen. Heut zu Tage, wo man solche Hypothesen nicht weiter unterstützt, sieht man die Zahl solcher Fälle immer mehr und mehr abnehmen. Ohne von Seereisen zu sprechen, die, wie die von Cook, von La Peyrouse, von Capitän Frécynet und Andern, zwei und drei Jahre dauerten, ohne einen einzigen Fall von Scorbut darzubieten,

verschwindet sie auch aus den Städten, Festungen und Gefängnissen, wo sie ihren Sitz für immer aufgeschlagen zu haben schien.

Von den Krankheiten des Mundes.

Die Mundentzündung (Stomatitis).

Man kann diese Krankheit unter folgende fünf Hauptabtheilungen bringen: 1) die einfache Mundentzündung; 2) die aphtöse Mundentzündung; 3) die rahm- oder breiartige Mundentzündung (Sor.); 4) die pseudomembranöse oder speckhautartige Mundentzündung; 5) die brandige Mundentzündung.

Die einfache Mundentzündung charakterisirt sich durch die Röthe, die Empfindlichkeit und die Anschwellung eines Theiles oder der gesamten Schleimhaut des Mundes mit Behinderung beim Sprechen, Essen und Trinken.

Diese Entzündung, die sich am gewöhnlichsten auf das Zahnfleisch oder das Gaumengewölbe beschränkt, kann auch andere Stellen der Mundschleimhaut einnehmen; jedoch ist sie ziemlich selten allgemein.

Der oft sehr lebhafte Schmerz wird noch durch den Durchgang der kalten Luft durch die Berührung mit fremden Körpern und selbst durch die der Zunge allein vermehrt. Fast immer beklagen sich die Kranken, über ein mehr oder weniger lästiges Gefühl von Wärme. Selten ist die Röthe gleichmässig verbreitet öfter besteht sie blos in Punkten und Blättchen. Die manchmal nicht sehr bedeutende Anschwellung ist am Zahnfleisch immer deutlicher als an den übrigen Stellen. Die Verrichtungen des Mundes sind gestört: das Kauen, das Sprechen und das Schlingen sind mit Schmerz verbunden, selbst der Ge-

schmack ist manchmal verändert, und es stellt sich ein mehr oder weniger reichlicher Speichelfluss ein.

Wenn die Entzündung nicht sehr intensiv ist, oder nicht zu gleicher Zeit eine Angina der Athmungs- oder Verdauungsorgane statt findet, so beobachtet man selten allgemeine Symptome. Manche Kranke beklagen sich über Kopfschmerz, Durst, Appetitlosigkeit, wobei die allgemeine Wärme vermehrt und der Puls beträchtlich beschleunigt ist.

Der Verlauf dieser Entzündung ist gewöhnlich acut, nach drei, vier, sechs oder acht Tagen höchstens sieht man alle Symptome nach und nach abnehmen und die Krankheit sich durch Zertheilung endigen. Manchmal löst sich an den Stellen, wo die Entzündung am heftigsten war, das Epithelium los, rollt und hebt sich empor. Diese Exfoliation der Epidermis wird vorzüglich durch Aetzmittel oder durch heisse Körper bewirkt. In manchen Fällen endigt sich die Mundentzündung durch oft sehr hartnäckige Verschwärungen, die aber andere Male ziemlich schnell von selbst heilen. Endlich macht sie bei manchen Individuen und besonders bei solchen, die am herpetischen Ausschlägen leiden, einen chronischen Verlauf, und dauert dann gewöhnlich sehr lange Zeit.

Die Ursachen, welche zu dieser Krankheit Veranlassung geben können, sind die heissen Getränke, das Einbringen von scharfen, giftigen und ätzenden Substanzen in den Mund, die Contusionen, die Wunden, verschiedene Operationen an den Zähnen, die Ansammlung des Weinsteins an diesen Organen, ihr Hervortreten, und vorzüglich das oft beschwerliche erste Zahnen. Die Mundentzündung kann auch das Resultat der Entwicklung von Blatterpusteln im Innern des Mundes sein, oder auch blos von der Ausdehnung einer tiefer gelegenen Entzündung abhängen.

Die Behandlung der einfachen Mundentzündung wird eingeleitet durch den Gebrauch lauwarmer und

schleimiger Flüssigkeiten, wie die Abkochungen der Eibischwurzel, der fetten Feigen, allein oder mit Milch vermischt, die man im Munde behält, ohne sie hin und her zu bewegen, und als Getränk genießt, einige einfache oder mit Senf geschärfte Fussbäder, und erweichende oder gelind abführende Klystiere; diess sind die Mittel, vermittelst deren man fast immer leicht die Heilung der einfachen Mundentzündung erlangt. Manchmal ist die Empfindlichkeit des Mundes so ausserordentlich gross, dass die Berührung selbst der weichesten Substanzen unerträglich wird. Es leisten dann erweichende Bähungen gute Dienste; und wenn die allgemeine Reaction sehr lebhaft ist, so rath man eine allgemeine Blutentziehung, oder das Ansetzen einiger Blutegel unterhalb des Unterkiefers, oder an das Zahnfleisch selbst an. Man muss den Kranken ausserdem empfehlen, mit der Zunge auf keine Weise zu saugen. Was die Diät betrifft, so verändert man sie je nach der Intensität der Entzündung und den allgemeinen Erscheinungen, die sie begleiten.

Wenn die Krankheit einen chronischen Verlauf macht, und man sie Diätfehlern, der Gewöhnung an spirituöse Flüssigkeiten zuschreiben kann, oder wenn sie von andern Affectionen, z. B. von Flechten u. s. w. abzuhängen scheint, so muss man vorzüglich gegen diese Ursachen einwirken.

Man könnte auch die säuerlichen, adstringirenden oder schwach erregenden Mundwässer versuchen.

2. Aphthen oder Schwämmchen.

Man beschreibt gegenwärtig unter dem Namen Aphthen einen pustulösen Ausschlag. Der auf der innern Fläche des Mundes, im Schlunde und manchmal in einem Theile des Darmkanales zum Vorschein kommt. Allein es scheint, als ob Hippokrates diesem Ausdrücke eine grössere Ausdehnung gegeben, und ihn nicht bloss den Schwämmchen, wie wir sie definiren, sondern auch manchen Geschwüren der Schleim-

membranen des Mundes und der Scham, die eine ebenfalls brennende Empfindung verursachen, beigelegt habe.

Guersent hat oft bei Kindern eine Affection beobachtet, die man bisweilen für Schwämmchen hält, und die auf den Lippen, der Zunge und den Wandungen des Mundes zum Vorschein kommt; sie bietet sich unter der Form von kleinen runden und öfter unregelmässigen Platten von aschgrauer, weisser, gelblicher oder speckiger Farbe dar; diese Platten bestehen aus einer sehr dünnen pseudomembranösen Lage, die sich unter der Epidermis entwickelt; sie werden durch einen rothen Kreis umschrieben, exfoliren sich oder werden allmählig, wie manche pseudomembranöse Entzündungen des Mundes, aufgesaugt; sie treten manchmal als ein einziges Stück empor, und man findet dann darüber die Schleimmembran etwas erodirt und blutend. Dieser Schriftsteller hat bisweilen kleine Platten, die den eben beschriebenen ähnlich waren, an der innern Partie der Nymphen und der grossen Schamlippen bei Mädchen angetroffen. Diese Entzündungen heilen sehr schnell bei einfachen erweichenden Waschungen.

Man hat mit dem Namen zusammenfliessende, bösartige Schwämmchen eine Art pseudomembranöser Entzündung des Schlundes und der Mandeln belegt, bei welcher die falsche Membran auf der Oberfläche der Organe aufliegt, und nicht unter der Epidermis abgelagert worden ist. Bei diesen zusammenfliessenden Schwämmchen sind die verschiedenen Theile des Schlundes von einer Ausschwitzung bedeckt, die wie van Swieten sagt, das Ansehen des frischen Speckes hat, und es wird diese Affection des Schlundes von Heiserkeit begleitet. Allein diese sehr gefährliche und beinahe immer tödtliche Krankheit kann nicht mehr der Geschichte der Schwämmchen angehören, sondern muss für eine von den Varietäten der Angina gangrenosa gehalten werden.

Manche Schriftsteller haben unter dem Namen Aphtha und

pustulöser Borke eine breiige und käseartige Ausschwitzung, die von einer ganz eigenthümlichen Entzündung der Schleimhaut des Mundes und des Schlundes abhängt, beschrieben. Diese Theile sind dann mehr oder weniger geröthet, und mit weissen und käsigen Flecken bedeckt. Diese Flecken sind auf der Zunge und auf den Wangen, den Backen und am Zahnfleische zerstreut. Auf den Säulen des Gaumensegels und auf den Mandeln sind sie gewöhnlich in Form eines aschgrauen oder grauen Breies verbunden. In diesem Zustande sprechen die Kranken durch die Nase und als ob sie den Mund voll Brei hätten. Diese Entzündung kommt ziemlich oft bei Säuglingen vor, und verhindert sie am Saugen. Man trifft sie auch manchmal bei den Erwachsenen, bei den mannbaren Individuen und den Greisen in sehr verschiedenen Krankheiten an.

Die Schwämmchen bilden eine den Schleimmembranen eigenthümliche Ausschlagsgattung, die sich von den eben erwähnten Affectionen deutlich unterscheidet. Dieser Ausschlag beginnt gewöhnlich auf der innern Fläche der Lippen, der Backen und den seitlichen und untern Partien der Zunge, er erstreckt sich sodann über den Schlund. Andere Male kommt er zuerst auf dem Gaumensegel und dem Zäpfchen zum Vorschein, und verbreitet sich dann rasch im Munde.

Er beschränkt sich bald auf den Mund und Schlund, bald ergreift er den grössten Theil des Darmkanals. Die Schwämmchen entstehen meistens von einem Tage bis zum andern. Sie zeigen sich in ihrem Beginn in Form kleiner grauer oder weisser Pusteln. Sie heben bald die Epidermis empor, öffnen sich und ulceriren. Die Verschwärung geht mehr oder weniger schnell von der Spitze zur Basis über, so dass diese pustulösen Blüthen allmählig einsinken und in ihrer letzten Periode durch kleine runde, von einem rothen Kreise umgebene Geschwüre vertrieben werden. Dieses Reifwerden der Pusteln geht nicht immer so rasch von statten, sie bleiben bisweilen kür-

zere oder längere Zeit stationär, und behalten dann ihre pustulöse Form mehrere Tage und bisweilen mehrere Wochen lang bei.

Die Schwämmchen befallen hauptsächlich Kinder und Personen mit einem lymphatischen Temperamente, welche eine sitzende Lebensweise führen, insbesondere die Frauen während der Schwangerschaft und nach der Entbindung. Es kommt dieser Ausschlag vorzüglich in den feuchten und kalten Ländern, z. B. in Holland, in Seeländern, wo diese Krankheit endemisch herrscht, vor. In den warmen Ländern trifft man sie fast niemals an.

Die Schwämmchen sind bald symptomatisch oder bloss Zugaben zu einer andern Krankheit, bald sind sie allein vorhanden und geben zu mehr oder weniger bedeutenden allgemeinen Symptomen Veranlassung, und constituiren an und für sich selbst eine wesentliche Krankheit. Die erstern haben beinahe immer eine ephemere Dauer und erstrecken sich nicht über den Schlund hinaus; die andern dauern manchmal lange Zeit und verbreiten sich oft über den ganzen Darmkanal. Diese beiden Ausschläge sind, obschon sehr verwandt, doch wahrscheinlich nicht ganz identisch, und müssen zwei Gattungen bilden.

Symptomatische und ephemere Schwämmchen.

Dieser Ausschlag kommt bei vielen Krankheiten hauptsächlich bei den acuten oder chronischen Affectionen des Bauches, bei den gastrischen Unreinigkeiten und den Magendarmreizungen, die von Röderer und Wagler, unter dem Namen Schleimfieber beschrieben worden sind, vor. Bald kommt dieser Ausschlag im Anfange der Krankheit, bald in ihrem Verlaufe, bisweilen gegen ihr Ende zum Vorschein, und dann gleicht sie einer kritischen Anstrengung. In manchen Fällen tritt dieser Ausschlag plötzlich ohne bekannte Ursache, ohne Fieber, und ohne von

irgend einem Krankheitssymptome begleitet zu werden, ein. In diesem Falle wie in dem vorigen entwickeln sich die Pusteln ausserordentlich rasch; sie sinken von einem Tage zum andern ein und lassen nur kleine oberflächliche Geschwüre zurück, deren Heilung mehr oder weniger langsam vor sich geht. Die pustulöse Form ist bei dieser Krankheit von so geringer Dauer, dass viele Schriftsteller der Meinung sind, dass sie niemals stattfindet, und diese Schwämmchen als einfache Ulceration der Schleimmembran beschrieben haben. Wenn diese Krankheit mit einer andern complicirt ist, so modificirt sie ihren Verlauf nicht, und gibt zu keiner allgemeinen Erscheinung Veranlassung. Es ist bloss eine allgemeine Affection des Mundes oder des Schlundes, die nur eine sehr einfache, topische Behandlung erfordert. So lange viel Reizung und ein lebhafter Schmerz stattfindet, müssen die erweichenden, schleimigen und etwas narcotischen Mundwässer angewendet werden, sind aber die Schwämmchen etwas schmerzhaft, so muss man die Gargarismen zuerst mit einer Schwefel- oder Salzsäure, und später mit Essig und Rosenhonig verdünnte Mundwässer anwenden. Man kann sie sogar direct mit Sauerhonig und Salzsäure bepinseln.

Mit Vortheil bedient man sich auch der Gurgelwässer mit borsaurem Natron und dem Kalkwasser.

Wesentliche und idiopathische Schwämmchen.

Ihr Ausbruch ist immer an einige allgemeine Symptome gebunden, die man bei den symptomatischen Schwämmchen nicht bemerkt. Das Fieber geht ihnen gewöhnlich voraus und nimmt nach ihrem Eintritte ab. Die Pusteln erreichen nur allmählig ihre Reife, und behalten mehrere Tage lang wenigstens

ihre conische oder kugelige Form bei. Das Zurücktreten dieses Ausschlages veranlasst Angstgefühl, Dyspnöe und mehrere Zufälle, die denen ähnlich sind, welche die Metastasen des Frieselausschlages hervorbringen, wesshalb v a n S w i e t e n alle möglichen Analogien zwischen diesen beiden Ausschlagskrankheiten aufgesucht hat. Man theilt die wesentlichen Aphthen in zwei Hauptarten; in die, welche die Erwachsenen befällt, und die welche man bei den Säuglingen antrifft; wir werden hier von der ersten Art handeln, und im folgenden Artikel von der andern sprechen.

Den wesentlichen Aphthen der Erwachsenen geht gewöhnlich ein mehr oder weniger beträchtlicher fieberhafter Zustand voraus, und wenn der Ausschlag in dem Darmkanal sich entwickelt, so wird das Fieber von Unruhe, Schlaflosigkeit, Angst in den Präcordien, Schlucken, Erbrechen, Durchfall, Athmungsbeschwerden, Schlafsucht und Stupor begleitet. Diese Symptome sind um so deutlicher, je schwächer der Kranke, und je mehr er bereits durch vorausgegangene Krankheiten erschöpft worden ist. Diese Zufälle verschwinden in dem Masse, als der Ausschlag zum Vorschein kommt. Er erscheint gewöhnlich zuerst im Munde, hierauf im Schlunde und sodann in den verschiedenen Theilen des Darmkanals, bisweilen aber findet auch das Umgekehrte statt; die Krankheit fängt im Darne an, und steigt von dem Magen zu dem Schlunde empor, was eine sehr beträchtliche Ausdehnung und eine hohe Gefährlichkeit ankündigt.

Dieser Ausschlag findet am gewöhnlichsten vom fünften bis zum neunten Tage vom Eintritte an gerechnet statt. Der Gang, den die Pusteln in ihrer Entwicklung nehmen, ihre Verschwärung und ihre Abblätterung ist vielen Veränderungen unterworfen. Wie tief auch die darauf folgenden Verschwärungen sein mögen, so findet man doch niemals irgend eine Spur von Narben. Wenn aber die von den Schwämmchen eingenommenen Stellen weiss bleiben, so ist diess ein gewisses Zeichen

eines neuen, nahe bevorstehenden Ausschlages. Die weissen oder grauen Pusteln sind von einer günstigen Vorbedeutung, allein die, welche eine braune oder schwarze Farbe annehmen, kündigen einen schlimmen Ausgang an. Wenn sich diese Krankheit auf den Mund und Schlund beschränkt, so wird sie mit dem Namen *Angina aphthosa* belegt. Sie ist weit schlimmer, wenn sie zu gleicher Zeit die Speiseröhre und den Darmkanal einnimmt. Dieser allgemeine und vollständige Ausbruch ist in unserem Klima sehr selten.

Wenn die Schwämmchen sehr nahe an einander stehen und zahlreich sind, so wird diese idiopathische Krankheit oft von einer Art breiartiger Ausschwitzung begleitet, von der wir im Anfange dieses Artikels gesprochen haben. In diesem Falle von Complication leiden die Kranken an einer grossen Beschwerde im Schlucken und an einem fortwährenden Speichelflusse, vermittelst dessen sie mehr oder weniger ausgedehnte Platten von aphthösen Pusteln auswerfen. Diese übermässigen Ausscheidungen tragen zur Schwächung der Kranken und zur Beschleunigung ihres Todes bei.

Die Behandlung der idiopathischen Schwämmchen erfordert keine Blutentziehungen, wofern sie nicht mit einigen Entzündungen z. B. mit der Brustfellentzündung wie es Ketelär beobachtet hat, complicirt sind. In den meisten Fällen aber müssen erweichende Getränke, Hühnerbrühe, Gerstenwasser, und die erweichenden Klystiere die Basis der Behandlung in der Reizungsperiode bilden. Die im Beginne der Krankheit von den meisten Schriftstellern angerathenen Brechmittel sind sehr selten anwendbar und beinahe immer schädlich. Alle Purgantien sind ohne Ausnahme ebenfalls gefährlich. Die milden Laxantia, wie die Magnesia, das Calomel u. s. w. sind weit vorzüglicher, wenn sich die Schmerzen vermindert haben. Man muss die Säuren und die adstringirenden Mittel im Allgemeinen, vorzüglich in der ersten Periode vermeiden. Wenn jedoch das Fie-

ber, welches die Krankheit immer begleitet, den remittirenden oder den intermittirenden Typus annimmt, so ist dann die Chinaabkochung, oder das Chinin eines der nützlichsten Mittel. Sydenham und van Swieten empfehlen die China in Substanz und haben damit die grössten Erfolge erlangt. Wenn sich die Krankheit in die Länge zieht, was meistens geschieht, so muss man die Kräfte mit etwas erregenden Getränken, z. B. mit einem leichten Biere, mit einem weinigen Gerstentranke unterstützen. Man muss auch den Kranken mit Fleischbrühe, Fleischgallerte, verdünnter Milch, Reis und Gerste mit Fleischbrühe gekocht u. s. w. ganz leicht ernähren. Es sind in diesem Falle die vegetabilischen Substanzen allein nicht so passend wie die thierischen, die dem Schwächezustande des Darmkanales weit angemessener sind. Was nun die für die idiopathischen Schwämmchen des Mundes und des Schlundes passende örtliche Behandlung betrifft, so ist für die einen wie für die andern, die für die ephemeren Schwämmchen vorgeschlagene ebenfalls anwendbar.

Wir haben diese Aphthen aus dem Grunde ausführlich abgehandelt, um sie von den verschiedenen Arten der Angina, und jener, welche in dem nächstfolgenden Artikel abgehandelt werden, gehörig unterscheiden zu können.

3. Rahmartige oder breiartige Mundentzündung, Soor, Mundfäule, auch Mehlhund genannt.

Man versteht darunter eine Krankheit, welche die Schleimmembranen der Verdauungsorgane und besonders die des Mundes befällt, und die sich vorzüglich durch eine weisse Auschwitzung charakterisirt. Die meisten Schriftsteller haben bis jetzt diese Krankheit für eine Art Aphthen angesehen; es ist diess die *Aphtha lactamen* von Sauvages, die *Aphtha lactantium* von Bateman, die *Aphtha infantilis* von Plenck. Doch hatten schon einige Schriftsteller wie

Sylvius, Amatus Lusitanus, den Soor als eine von den Schwämmchen verschiedene Krankheit aufgeführt.

Der **S o o r** unterscheidet sich wesentlich von den Schwämmchen, insofern er nicht die Kennzeichen eines wahren Pustelausschlages darbietet, und im Centrum nicht wie die Aphthe deprimirt ist; er unterscheidet sich eben so von dem Friesel, zu welchem **d e H a e n**, und seit ihm einige andere Aerzte die Schwämmchen rechneten, die sie für den Friesel der Schleimmembranen hielten.

Die Krankheit beginnt bald mit einer Anschwellung der Spitze und des Randes der Zunge, bald mit einer mehr oder weniger ausgedehnten Röthe dieses Organes, mit Entwicklung der Papillen, die hervortreten und roth werden, wie in dem dritten Stadium des Scharlachs. Der Mund ist trocken und brennend, das Saugen an der Brust wird für das Kind sehr schmerzhaft und oft sogar unmöglich; selbst das Hinabschlucken der Flüssigkeiten ist oft sehr schwierig, was gewöhnlich anzeigt, dass die Krankheit sich in den Schlund und in die Speiseröhre erstreckt.

Die an dieser Krankheit leidenden erwachsenen Individuen beklagen sich über ein schmerzhaftes Brennen und Prickeln der Zunge, von Trockenheit des Mundes begleitet. Nach diesen Vorläufern der Krankheit, die einen bis höchstens 3 Tage dauern, kommen auf den seitlichen Parthieen des Zungenbändchens an der Spitze oder in der Mitte der Zunge, so wie auf der innern Fläche der Unterlippe kleine Punkte zum Vorschein, die zuerst halb durchsichtig sind, aber schnell mattweis oder glänzend werden. Diese Punkte vervielfältigen, vereinigen sich und bilden länglichte und unregelmässige Platten von einer mehr oder weniger glänzenden Weisse, die dem Ansehen nach einer käsigen oder rahmartigen Ausschwitzung gleichen. Die Weisse dieser Ausschwitzung lässt sich meistentheils dermassen mit der Milch vergleichen, dass man sich irren kann; sie erstreckt sich

gewöhnlich auf die innere Wand der Backen, auf das Zahnfleisch, auf die seitlichen Parthieen der Zunge, auf das Gaumengewölbe, Gaumensegel und auf das Zäpfchen, und sie adhärirt oft in grosser Quantität vor den vordern Säulen des Gaumensegels, und in dem Winkel der Commissuren der Kiefer, auf den Mandeln und auf der hintern Wand des Pharynx. Die Farbe des Soors bietet, obschon sie meistens weiss ist, doch bisweilen eine gelbe, graue oder selbst braune Färbung dar.

In manchen Fällen ist die Ausschwitzung des Soors sehr reichlich und bildet dicke Borken auf der Zunge und den Wandungen der Backen, und lässt keinen Zwischenraum übrig, wo man die Schleimmembran sehen könnte; andere Male kommt der Soor in Form von Puncten, Linien oder Platten vor, die bloss hier und da im Innern des Mundes verstreut sind, und die Schleimmembran bietet rothe Papillen in den Zwischenräumen, die nicht mit Soor bedeckt sind, dar. Man hatte nach diesen Unterschieden einen gutartigen und einen zusammenfliessenden oder bösartigen Soor angenommen; allein die geringere oder grössere Ausschwitzung in dem Munde bildet keinen sehr wesentlichen Unterschied in dieser Krankheit; und es gründen sich auf diese Kennzeichen isolirt genommen keineswegs ihre Gefährlichkeit oder Unschädlichkeit, sondern vielmehr auf die Entwicklung des Soors in dem Darmkanale und auf die Krankheiten, die gewöhnlich diese Affection compliciren und dann mehr oder weniger schlimme allgemeine Symptome veranlassen.

Die örtlichen Symptome des Soors in dem Munde kommen manchmal ohne Fieber und ohne irgend ein anderes Krankheitszeichen zum Vorschein; meistens wird diese Affection von Fieber, Ekel, Erbrechen und einer grünlichen Diarrhöe begleitet, vorzüglich wenn diese Krankheit den Darm afficirt, das gewöhnlich nur bei sehr kleinen Kindern der Fall ist; es zeigen sich dann bisweilen in diesem Falle mitten unter den schleimigen und

grünlichen Excrementen Stückchen der breiartigen Ausschwitzung, die dem Soor angehört. Wenn diese Krankheit auf diese Art sich in den Darmkanal verbreitet, so endigt sie sich gewöhnlich auf eine schlimme Weise: es befindet sich das Kind in einem Zustande von mehr oder weniger tiefen Schlafsucht, die durch Seufzen und Schreien unterbrochen wird; der Durst ist mehr oder weniger lebhaft; die dicke Lage des Soors, welche den ganzen Mund auskleidet und stark adhärirt, ist trocken und braun. In dem letzten Stadium dieser Krankheit geht die Abmagerung des Kindes rasch von statten, sein Gesicht ist gefurcht wie das eines kleinen Greises, seine Augen sind hohl, umschrieben, erloschen, seine Stimme gebrochen, der Puls ist schwach, unfühlbar; die Extremitäten sind kalt, und es stirbt in einem vollkommenen Zustande von Abgeschlagenheit und gewöhnlich ohne Convulsion.

Wenn der Soor einen sehr hohen Grad erreicht hat, so ist er beinahe immer mit einer andern Krankheit complicirt, und zwar bald mit einer Gastroenteritis, einer Enterocolitis; bald mit einer Erweichung der Magendarmschleimhäute; oder in andern Fällen mit Katharr, Lungenentzündung, und manchmal mit Brustfell-Lungenentzündung mit Erguss. Wenn die Krankheit complicirt ist, so verläuft sie dann oft sehr rasch, und endigt sich in fünf bis sechs Tagen, und manchmal in noch kürzerer Zeit auf eine tödtliche Weise. Wenn sie dagegen nicht complicirt ist, wenn sie sich nicht in den Darmkanal, sondern bloss auf den Mund erstreckt, so ist diese Krankheit dann leicht und rein örtlich; der Kranke hat wenig oder gar kein Fieber; die Ausschwitzung der Mundfäule löst sich leicht ab; der kranke Säugling fährt fort zu saugen; seine Stuhlentleerungen sind natürlich, und die Krankheit endiget sich mehr oder weniger schnell binnen einigen Tagen. Doch geschieht es manchmal, dass die Mundfäule einen chronischen Verlauf annimmt, der mehrere Male erscheint und verschwindet, und sich binnen ei-

nigen Monaten mehr oder weniger oft erneuert. Dieser chronische Zustand hat übrigens nichts Schlimmes, wenn er nicht von andern Krankheiten begleitet wird.

Die Mundfäule der älteren Kinder und der Erwachsenen, welche manchmal mit dem Scharlach begleitet ist, und die man oft bei den Phthisikern aller Lebensalter, und in der letzten Periode verschiedener acuter oder chronischer Krankheiten antrifft, muss man nothwendig dem Soor der jungen Kinder anreihen. Wenn dieser consecutive Ausschlag, in welchem Lebensalter es auch sein mag, in einer vorgeschrittenen Epoche einer gefährlichen Krankheit eintritt, so muss man ihn für ein sehr schlimmes Zeichen ansehen; er kündigt beinahe immer einen gewissen Tod an.

Diese Krankheit betrifft alle Lebensperioden von der Kindheit bis zum Greisenalter; allein sie ist in dem frühern Kindesalter weit häufiger als in jeder andern Lebensperiode. Man beobachtet den Soor ziemlich selten bei den Erwachsenen, noch seltener in einem vorgeschrittenen Alter, und wenn man ihn über die Kindheit hinaus antrifft; so ist er beinahe immer mit irgend einer andern, mehr oder weniger gefährlichen, Krankheit complicirt.

Der Soor scheint nicht contagiös zu sein. In dem Spitale der Waisen, wo alle Kinder in den nämlichen Sälen vereinigt sind und oft aus den nämlichen Gefässen trinken, bemerkt man nicht, dass diese Krankheit sich von dem einen an das andere mittheilt. Die Jahreszeit und die Temperatur scheinen nicht sonderlich auf die Entstehung und die Entwicklung dieser Krankheit Einfluss zu haben, man beobachtet sie gleichmässig in allen Jahreszeiten, wenn die katharrhalischen Affectionen gewöhnlicher vorkommen. Der Soor herrscht oft auf eine epidemische Weise in den Spitälern der Waisen – und Findelanstalten, wo die Luft in der Regel wegen den Emanationen, welche die mit Fäcalmaterien und Harn imprägnirten Betten verbreiten, sehr ver-

torben ist; allein unter den nämlichen Umständen bemerkt man oft vereinzelte Fälle von Soor in den Privathäusern; was zu beweisen scheint, dass ein gewisser Zustand der Atmosphäre, den wir nicht zu würdigen vermögen, zur Entwicklung dieser Krankheit beiträgt. Ausser dem allgemeinen Einflusse der Atmosphäre liegt die nächste Ursache des Soors, wie der meisten andern Krankheiten, in einer verborgenen Disposition der Organe des Individuums, welches an dieser Krankheit leidet. Er befällt besonders jene Kinder, die künstlich aufgefüttert werden, d. h. die nicht an der Mutter- oder Ammenbrust gesäugt werden, und Sutzel oder Sauglappen bekommen, die oft unrein sind oder sauer werden, und solche Kinder, die eine schwache Constitution besitzen, oder denen es viel Mühe macht, die Brust zu nehmen, entweder weil die Warze nicht genug entwickelt, oder weil sie sehr angeschwollen und aufgesprungen ist.

Was nun die Natur des Soors betrifft, so ist er offenbar das Resultat einer oberflächlichen Entzündung der Magendarmschleimhaut, und die eigenthümliche Ausschwitzung, welche ihn charakterirt, ist nur die Wirkung davon.

Die therapeutischen Mittel, welche in Gebrauch gezogen werden müssen, sind entweder örtliche, oder solche, die sich über die Oberfläche des Darmkanales erstrecken. Die örtlichen Mittel können nur im Munde oder auf den Dickdarm applicirt werden; sie müssen während des ersten oder zweiten Stadiums einhüllend und schleimig sein.

Die schleimigen Malven-, Eibisch-, Leinsamen-, Quittenkörner u. a. Aufgüsse und Abkochungen, allein oder mit Milch vermischt, müssen mittelst eines weichen Charpiepinsels oder einer Injectionsspritze in den Mund gebracht oder endlich als Mundwässer angewendet werden, wenn sich nämlich der Kranke in einem Alter befindet, wo er es zu thun vermag. Nach Guersents Meinung scheint es besser zu sein, wenn man wenigstens in dem ersten Stadium keinen Syrup und vorzüglich

keinen Rosenhonig diesen Mundwässern zusetzt, wie man es gewöhnlich thut, weil diese zuckerigen oder adstringirenden Substanzen den Nachtheil haben, dass sie den Mund erhitzen und austrocknen. In dem zweiten Stadium des Soors, wenn die Krusten sehr dick, trocken sind, und das ganze Innere des Mundes, welcher offen bleibt, auskleiden, ist es sehr nützlich, ihn oft mit irgend einer schleimigen Abkochung anzufeuchten, der man einige Tropfen Acidum muriat. zusetzt; man bringt dieses Collutorium mittelst eines Charpiepinsels in den Mund der kleinen Kinder. Dieses Mittel scheint bei dem Soor von den Auflösungen des basischborsauren Natrums, oder vor der des schwefelsauren Zinks, das von Henke empfohlen worden ist, bei weitem den Vorzug zu verdienen. In den Fällen, wo eine starke Diarrhöe stattfindet, verdienen die schleimigen und narcotischen Klystiere den Vorzug; man könnte ihnen auch einige Tropfen essigsaures Blei zusetzen, wie es Dr. Henke rath.

Die allgemeinen therapeutischen Mittel, die bei dem Soor in Anwendung kommen müssen, sind je nach der mehr oder weniger beträchtlichen Ausdehnung dieser Krankheit in dem Darne und der Natur der Krankheiten, die ihn compliciren können, nothwendig verschieden. Bei dem einfachen, auf den Mund beschränkten und fieberlosen Soor reicht die örtliche Behandlung hin, und die allgemeine muss sich auf ein sehr leichtes schleimiges Getränk, wie die Aufgüsse von Tussilago farfara, der Malven, oder eine sehr wenig versüsste Graupenabkochung beschränken; man gibt dem Kinde nur wenig zu trinken, und nur erst, nachdem man ihm den Mund ein wenig befeuchtet hat. Bei den Erwachsenen vermindert man die Quantität der flüssigen Nahrungsmittel.

Wenn sich der Soor in den Dickdarm erstreckt, und Fieber mit Diarrhöe vorhanden ist, so müssen die erweichenden Klystiere, die Fomentationen auf den Bauch mit der örtlichen Be-

handlung des Mundes verbunden werden. Ist das Fieber intensiv, so setzt man einige Blutegel an den After oder auf den Verlauf des Colon transversum, oder auf die Magengegend, wenn das wiederholte Erbrechen, die Trockenheit und Röthe der Zunge eine Magenentzündung fürchten lassen. In Fällen von Complication mit einer katharrhalischen Lungenaffection oder mit Lungenentzündung muss man die activste Behandlung gegen die Brust richten, ohne jedoch die örtlichen Mittel zu vernachlässigen, die wenn auch secundär, desshalb doch nicht weniger wichtig sind.

Die Practiker rathen manchmal bei dem complicirten Soor gleich vom Anfange zu den Brechmitteln, und in dem letzten Stadium zu den Abführmitteln. Das Brechmittel scheint beinahe immer bei dem Soor contraindicirt zu sein, weil der Magen oft in dieser Krankheit von einem gewissen Grade von Entzündung ergriffen ist. Die gelinden Abführmittel scheinen zweckmässiger zu sein, vorzüglich bei sehr kleinen Kindern, wenn die Ausleerungen des Kindspechs nicht hinlänglich gewesen sind; man kann sich dann mit Vortheil des Cichorien-Syrups allein, oder in Verbindung mit dem süssen Mandelöhle, der Magnesia, oder des stark gesättigten Magnesiawassers bedienen.

Bei dem mit einer gefährlichen Affection complicirten Soor ist durchaus die strengste Diät angezeigt. Der Säugling muss beinahe ganz von der Brust entwöhnt werden, selbst wenn das Saugen stattfinden könnte, und der Erwachsene muss sich aller festen und selbst flüssigen Nahrungsmittel enthalten, wenn die Krankheit, welche den Soor begleitet, von solcher Natur ist, dass sie ein anhaltendes Fieber unterhält.

4. Pseudomembranöse oder croupöse Mundentzündung.

Die meisten alten und neuern Schriftsteller, die von dieser Affection gesprochen haben, haben sie mit dem eigentlichen Brande verwechselt, oder sie für scorbutischer Natur gehalten.

Trotz dieses Irrthums den van Swieten theilte, gibt es schwerlich eine genauere und bestimmtere Beschreibung als die, welche er in seinem Commentar zu Boerhave davon gegeben hat.

Das Zahnfleisch, die Commissuren der Lippen, ihre hintere Fläche und innere Wand der Backen sind nebst der Spitze und dem Umfange der Zunge jene Theile, auf welchen die croupöse Mundentzündung gewöhnlich vorkommt. Meistentheils beschränkt sie sich bloss auf eine Seite, ohne dass es sich aber immer so verhält, wie man mit Unrecht behauptet hat.

Man kann vier deutliche Stadien in dem Verlaufe dieser Affection annehmen. In dem ersten sieht man im Innern des Mundes kleine, weissgrauliche, länglich oder unregelmässig runde, manchmal ganz runde Plättchen erscheinen, wo sie dann eine Aehnlichkeit mit Schwämmchen haben, wovon sie sich übrigens durch das Fehlen der kleinen Bläschen, welche die letzteren charakterisiren, und die in keiner Epoche der in Rede stehenden Krankheit vorkommen, unterscheiden.

Gleich vom Anfange ist Röthe, eine lästige Wärme und ein mehr oder weniger brennender Schmerz, der durch die Berührung mit fremden Körpern, und das Einbringen erregender Substanzen gesteigert wird, vorhanden. Zu gleicher Zeit nimmt der Athem einen üblen Geruch an, und die Unterkieferdrüsen fangen an anzuschwellen und etwas schmerzhaft zu werden.

Dieses letztere Symptom ist um so wichtiger, als es bei vielen Kindern das erste und, so zu sagen, das einzige Anzeichen der Krankheit ist. Sei es nun Furcht vor den Arzneimitteln oder Besorgniss, der Nahrungsmittel beraubt zu werden, oder endlich wirklich Mangel an Schmerz, indem die Kranken über nichts klagen, so dass häufig, wie schon gesagt, die Anschwellung der Unterkieferdrüsen allein das Vorhandensein einer croupösen Mundentzündung ankündigt.

In dem zweiten Stadium dehnen sich die Plättchen aus und

nehmen an Grösse zu, sie werden graulich, schwärzlich oder livid; ein rother Kreis umgibt sie und bildet eine Art hervorspringenden Wulstes, wodurch sie vertieft erscheinen. Mehr oder weniger beträchtliche Lappen falscher Membranen lösen sich ab und werden durch andere ersetzt. Die Zunge ist angeschwollen und bietet in ihrem Umfange eine grauliche, buchtige, ungleiche Leiste dar, welche den Eindruck der Zähne aufnimmt und behält; das nämliche findet auf der innern Fläche der Backen an der Stelle, wo die obern und untern Zähne sich vereinigen, statt. Von den Lippen geht die Krankheit bald auf das Zahnfleisch über, wenn es nicht schon primitiv der Sitz davon war; sie ergreift die Einfassung der Zähne und bewirkt, indem sie die Befestigungsmittel derselben zerstört, ihr Lockerwerden, und endlich das Ausfallen derselben; die Lippen und das Zahnfleisch sind aufgetrieben und bluten bei der leisesten Berührung; aus dem stets halb geöffneten Munde fliesst ein reichlicher und zäher Speichel aus, der Athem ist ausserordentlich übelriechend und höchst widerlich, die Anschwellung der benachbarten Drüsen nimmt zu, das Gesicht schwillt an und wird manchmal auf der kranken Seite sehr roth, der Puls wird beschleunigt; es findet Kopfschmerz, ein mehr oder weniger lebhaftes Angstgefühl statt und die Kranken haben gewöhnlich schlaflose Nächte.

In dem dritten Stadium macht die Affection gewöhnlich keine Fortschritte mehr, die Röthe verbreitet sich zwar etwas mehr, allein die Anschwellung ist weniger beträchtlich, die falschen Membranen fangen an resorbirt zu werden, oder sie bleiben auch stationär und gehen in den chronischen Zustand über.

In dem vierten und letzten Stadium ist der Zustand der Theile verschieden beschaffen, je nachdem die Krankheit sich durch Zertheilung endigt oder in Brand übergeht. Im ersten Falle beginnt die Aufsaugung in dem Centrum der Plättchen

oder an ihren Rändern, es bleibt bald nur noch eine einfache weissliche Leiste übrig, die ebenfalls nach und nach verschwindet; das Epithelium reproducirt sich alsdann, und die Krankheit lässt keine Spur, wo sie vorhanden war, zurück. Der Ausgang in den Brand ist ziemlich selten; allein in manchen Fällen endigt sich die pseudomembranöse Entzündung an einer Stelle, z. B. an der Backe oder Lippe durch Aufsaugung, während sie an andern Stellen die völlige Ertödtung der Gewebe zur Folge hat *).

Die croupöse Mundentzündung kann einfach oder complicirt sein; ihre häufigen Complicationen sind die Bronchitis, die Pneumonie, und die Magendarmentzündungen. Die Krankheit des Mundes verläuft dann beinahe immer schnell und endigt sich oft auf eine schlimme Weise. Nach unserer Meinung muss man die pseudomembranöse Entzündung, welche manchmal während des Gebrauches der Mercurialia eintritt, und die man in den meisten Fällen, wenigstens in einer gewissen Periode, kaum davon unterscheiden kann, als eine Varietät dieser Krankheit annehmen.

Die croupöse Entzündung kann in jedem Alter eintreten, am gewöhnlichsten aber kommt sie in der Kindheit vor. Sie gehört weder irgend einer Temperatur, noch irgend einer Jahreszeit eigenthümlich an, obschon sie bei kaltem und feuchtem Wetter häufiger ist. Ihre gewöhnlichsten Ursachen sind die Unreinlichkeit, das Zusammenleben von gesunden und kranken Kindern in nicht sehr geräumigen, schlecht gelüfteten oder feuchten Zimmern, eine ungesunde und schlechte Nahrung. In den Waisenhäusern, in den Kinderspitälern, in den Lagern, in Casernen und in den Schulen beobachtet man sie am häufigsten. In diesen Orten sieht man sie nicht selten epidemisch herrschen. Sie scheint aber nicht contagiös zu sein.

*) Siehe Brand.

Wir haben bereits oben erwähnt, dass der Gebrauch des Quecksilbers eine ganz ähnliche pseudomembranöse Entzündung veranlassen kann, und in dem Artikel über die Verwachsungen des Zahnfleisches mit den Backen wird hierüber weiter erwähnt werden.

Die örtliche Behandlung ist hier die wichtigste und, so zu sagen, die einzige, die man in Gebrauch ziehen muss. In dem ersten Stadium und so lange eine lebhafte Reizung im Munde stattfindet, hält man sich gewöhnlich an die bei der einfachen Mundentzündung angerathenen Mittel; dergleichen sind die einhüllenden Mundwässer, die gelind abführenden Klystiere, die warmen Fussbäder u. d. g. Der Anschwellung der Unterkieferdrüsen begegnet man mit erweichenden Kataplasmen um den Hals, und in grösserer oder geringerer Anzahl unterhalb der Winkel des Unterkiefers oder längs seines horizontalen Astes applicirten Blutegel. Allein von dem Momente an, wo der Schmerz nachlässt und die äussere und innere Anschwellung vorherrscht, muss man sich beeilen, zu energischeren örtlichen Mitteln seine Zuflucht zu nehmen. Eines der besseren, die man dann anwenden kann, ist der Gebrauch der Salzsäure mit Honig, welches Mittel seit langer Zeit von van Swieten empfohlen worden ist, der zu gleicher Zeit das Unzulängliche und die Gefahr der bei dieser Affection gebrauchten antiscorbutischen Mittel erkannt hatte. Das Verhältniss der Säure varirt je nach der Activität der pseudomembranösen Entzündung und der Empfindlichkeit der kranken Theile von einem Viertel oder Drittel bis zur Hälfte oder drei Viertel; manchmal ist es sogar gut, die Säure rein und concentrirt anzuwenden. Man taucht einen kleinen Charpie, oder Haarpinsel in dieses Collutorium und betupft damit die pseudomembranösen Plättchen. Dieses Betupfen muss je nach der Dringlichkeit der Fälle mehr oder weniger oft wiederholt werden; in der Regel geschieht es binnen 24 oder 48 Stunden nur einmal; man muss es aber

mehrere Tage lang fortsetzen. Wenn die Entzündung das Zahnfleisch und die die Zähne umfassenden Gebilde einnimmt, so muss man nach Bretonneau's Rath mit kleinen Holzschnitzchen oder mit zusammengerollten Papierstreifchen die Säure in jedes Plättchen gelangen lassen und es mit allen afficirten Punkten in Berührung bringen.

Guersent sagt: er habe mehrere Male im Kinderspitale die Salzsäure durch den gepulverten und mit etwas Wasser oder Speichel angemachten, und sodann wie eine Art Pasta auf den Sitz des Uibels gebrachten Alaun zu ersetzen gesucht. Dieses Mittel, welches von den Alten, und besonders von Aretaeus und Lind gerühmt worden ist, hat Bretonneau aufs Neue angewendet, und er scheint damit die besten Wirkungen erlangt zu haben.

Was Guersent betrifft, so hat er nach seinem Ausspruche bis jetzt nicht gefunden, dass der Alaun vortheilhafter wäre, als die Salzsäure; in manchen Fällen hat Bretonneau allerdings die Krankheit, welche mehreren Applicationen der Salzsäure widerstanden hatte, schnell geheilt; in andern dagegen hat die Salzsäure sich wirksam bewiesen, während der Alaun ohne Erfolg gebraucht worden war.

Beinahe dasselbe lässt sich von dem salpetersauren Silber sagen, was sich besonders zur Beseitigung der unschmerzhaften Auftreibung des Zahnfleisches eignet. Wenn die Krankheit in den Brand überzugehen droht, so bedient man sich eines stark mit der Salzsäure oder dem Chlornatrium versetzten Chinadecocts zu Mundwässern, man betupft auch die Theile mit der reinen Säure; wenn man, trotz dieser Mittel, einen Anfang von Absterben der ergriffenen Weichtheile hemerkt, so muss man sich beeilen, das Glüheisen als das einzige Heilmittel anzuwenden, wenn die Lage der Theile seinen Gebrauch gestattet.

Die pseudomembranöse Entzündung des Mundes in Folge des Quecksilbergebrauches erfordert nicht den Gebrauch der

Salzsäure; von den Collutorien, die sich am wirksamsten beweisen ist das, welches man mit dem boraxsauren Natrum in der Gabe von anderthalb bis zwei Drachmen auf 6 bis 8 Uncen Wasser bereitet. Von Nutzen sind dann auch gelind abführende Mittel. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass man den Gebrauch der Mercurialia sogleich einstellen muss, wenn man diese üble Wirkung bemerkt. Wenn irgend eine Complication von Seiten der Brust oder Verdauungsorgane vorhanden wäre, so müsste man sie energisch bekämpfen, ohne aber die örtlichen Mittel zu vernachlässigen.

Die prophylactische Behandlung dieser Krankheit besteht hauptsächlich aus den von der Hygienie entnommenen Mitteln; die Erweiterungen und das Gesündermachen der Orte, wo eine grosse Menge gesunder oder kranker Individuen vereinigt sind; eine gesunde und mannigfaltige Nahrung, Sorge für Reinlichkeit und der Gebrauch von säuerlichen Gurgelwässern, sowie die schwach aromatischen Kaumittel; diess sind im Allgemeinen die Vorsichtsmassregeln, vermittelt deren man hoffen kann, einer Entwicklung dieser Affection zu begegnen, oder ihre Wiederkehr zu verhüten.

5. Der Brand am Munde der Kinder, brandige Mundfäule, Noma, Wasserkrebs.

Die Krankheit ist von Fabricius von Hilden, der ihre Gefahr geschildert hat, beobachtet worden. Sauvages hat sie unter dem Namen Nekrosis infantilis beschrieben, und Saviard, van Swieten, Unterwood, Capdeville*) haben uns ihren Verlauf und die verschiedenen Arten derselben vor Augen gestellt.

Mit Unrecht haben mehrere Aerzte dieser Krankheit den

*) Mémoires de l'Académie de Chirurgie, Baron (in einer besondern Denkschrift) und Isnard (in seiner Inauguralabhandlung).

Namen scorbutische Fäulniss des Zahnfleisches beigelegt, denn häufig entsteht sie bei Kindern ohne das mindeste Symptom von Scorbut. Die unter diesem Namen von Barthe in den Mémoires de l'Académie de Chirurgie beschriebene Krankheit ist ein scorbutisches Leiden, welches sich aber wesentlich von der hier in Rede stehenden Krankheit unterscheidet. Sehr selten beobachtet man sie bei Erwachsenen, obschon sie auch davon befallen werden können; wie eine von Baron gemachte Beobachtung bestätigt.

Diese Krankheit kommt gewöhnlich in Spitälern, vorzüglich in grossen Kinderspitälern vor; auch trifft man sie ziemlich häufig in engen, ungesunden, unbequemen und von vielen Menschen bewohnten Privatwohnungen an. Ausserdem kann man zu den prädisponirenden Ursachen Unreinlichkeit, Mangel an gesunden Nahrungsmitteln, langsame Genesung von äusserlichen oder innerlichen Entzündungen, scorbutische und scrophulöse Anlage rechnen. Auch müssen wir noch hinzufügen, dass sie bei gesunden und in günstigen Verhältnissen lebenden Kindern vorkommen kann.

Bald beginnt die Krankheit an der innern Fläche der Backen oder Lippen, bald am Zahnfleische, zuweilen an den Zahnfächern, niemals aber an der Haut. Anfangs bemerkt man, sagt van Swieten, eine unbedeutende, wenig schmerzhaft mit lebhafter Hitze begleitete Röthe, und bald nachher in der Mitte derselben einen weissen Fleck. Unterhalb und im Umkreise dieses Fleckens, der eine hochrothe Farbe annimmt, vermehrt sich der Schmerz. Die Erosion verbreitet sich tiefer, und der weisse Fleck wird nach allen Richtungen grösser, es stellt sich ein übler Geruch und ein Ausfluss stinkenden Speichels aus dem Munde ein, und wenn man nicht alsbald sehr wirksame Heilmittel anwendet, so macht der Brand reissende Fortschritte, veranlasst nicht bloss das Ausfallen der schon locker gewor-

denen ersten Zähne, sondern zerstört auch noch die Zahnkeime der bleibenden Zähne in ihren Zahnfächern.

Ich habe, fügt v a n S w i e t e n hinzu, nach der Zerstörung des Zahnfleisches fast den ganzen Unterkiefer sich abstossen sehen, und die Zunge, die Backen, die Lippen, und das Kinn ganz geröthet angetroffen.

C a p d e v i l l e erzählt, dass der Brand bei einem sechsjährigen Knaben in Zeit von acht Tagen allmählig die Oberlippe, das an sie angränzende Zahnfleisch, die Oberkiefer — die Nasenbeine und das schon ganz erweichte Stirnbein befiel.

Die Beschreibung welche I s n a r d von dieser Krankheit gibt, unterscheidet sich in einiger Hinsicht von der, welche wir auszugsweise von v a n S w i e t e n mitgetheilt haben, wir werden sie hier fast wörtlich wiedergeben.

Er nimmt zwei Perioden dieser Krankheit an, von welchen sich die erste durch Vereiterung der Schleimmembran und ödematöse Anschwellung der Backe, die zweite durch Entwicklung des Brandes charakterisirt. Die erste Periode kündigt sich durch eine weissliche, beschränkte, unschmerzhaft, einfache selten mehrfache, oberflächliche Vereiterung der Schleimmembran der Backen oder der Lippen an, welche den Kindern, die wie vordem essen und sich den Vergnügungen ihres Alters überlassen, keineswegs lästig ist. Das Geschwür, dessen Fläche uneben ist, vergrössert sich, nimmt eine schmutzig graue Farbe an, ist mit einer eiterartigen, zähen Materie bedeckt; die Backe schwillt an, und aus dem Munde verbreitet sich ein sehr starker übler Geruch. Die Geschwulst der Backe nimmt schnell zu, verbreitet sich über die Augenlieder und über die Lippen; die Haut dieser Theile ist durchscheinend, glänzend, von einem blassrothen Fluidum durchdrungen, und fortwährend ergiesst sich, vorzugsweise während der Nacht, ein jauchiger Speichel. Alle Verrichtungen gehen indessen noch ihren gewöhnlichen Gang, und die Digestion ist noch ganz ungestört. Diese Krank-

heit kann sich eine ziemlich lange Zeit hindurch bloss auf die Vereiterung der Schleimhaut und auf die Anschwellung der Backe beschränken. In der zweiten Periode nimmt die Infiltration der Backe, der Augenlieder und der Lippen der kranken Seite zu; auf der Stelle der Backe, welche der innern Vereiterung entspricht, zeigt sich ein gelber, runder und nicht sehr umfänglicher Fleck, welcher schwarz wird. Jetzt sind die Theile in ihrer ganzen Dicke brandig; die Krankheit verbreitet sich reissend schnell, verwandelt in drei, sechs, acht oder mehreren Tagen die Backen, Lippen und Augenlieder in eine weiche faulige Masse, von welcher sich ganze Lappen trennen, und welche den widrigsten Geruch verbreitet; das Zahnfleisch ist zerstört und mit den Lappen der brandigen Backe fallen auch die Zähne aus. Die entblössten Knochen sind mit einem schwarzen Uiberzuge bedeckt, der sich nicht emporheben lässt, unter dem man das Knöchengewebe gesund und unverändert findet. Sehr selten sind die Knochen erweicht. Die allgemeinen Symptome dieser Krankheit sind nicht constant; zuweilen sind sie kaum bemerkbar, und die Kinder essen und trinken bis an ihren Tod. In andern Fällen ist die Respiration beklommen, der Puls klein und frequent. Selten beobachtet man Gehirnzufälle. Gewöhnlich werden die Kinder gegen das Ende der Krankheit von einem colliquativen Durchfalle gequält, der sich durch nichts hemmen lässt, und welcher sonder Zweifel zur Beschleunigung des Todes beiträgt.

A. L. Richter, dem wir die neueste und vorzüglichste Monographie über diese Krankheit verdanken, unterscheidet einen scorbutischen, gastrischen und metastatischen Wasserkrebs. Der scorbutische, welcher endemisch in Findelhäusern und epidemisch an den Küstengegenden vorkommt, beginnt mit den Zeichen des Scorbut, die Wochen lang dem eigentlichen Brandflecke vorausgehen können; die brandige Zerstörung beginnt hier am Zahnfleische. Der gastrische Wasserkrebs kommt

viel seltener vor; es gehen hier gastrische Symptome voran, und die brandige Zerstörung beginnt nicht am Zahnfleische sondern an der Schleimmembran einer Wange oder eines Mundwinkels, von wo sie sich erst im späteren Verlaufe der Krankheit auf das Zahnfleisch und auf die Knochen fortsetzt. Der metastatische Wasserkrebs, welcher häufiger als der gastrische beobachtet wird, erscheint, wie mehrfache Erfahrungen bestätigen, als Folge mehrerer acuten Hautausschläge, z. B. der Pocken, des Scharlaches, der Masern, Rötheln u. d. g. wenn sie in ihrem Verlaufe unregelmässig waren, oder in ihrer Ausbildung unterdrückt wurden. Im letzteren Falle beginnt der Zerstörungsprocess ebenfalls in den die Mundhöhle begrenzenden Weichgebilden, wo man zuerst eine kleine, harte, in der Tiefe sitzende, fast schmerzlose Geschwulst von der Grösse einer Mandel wahrnimmt, und auf der Oberfläche der Wange eine geringe Röthung bemerkt, die man als die erste Anzeige der bald folgenden Zerstörung zu beobachten hat.

Dieser Brand macht denselben Verlauf, wenn er die äussern Geschlechtstheile kleiner Mädchen befällt; es entsteht an der innern Fläche einer der grossen Schamlippen eine Vereiterung, die benachbarten Theile schwellen an, und diese Anschwellung charakterisirt sich auf dieselbe Weise wie die der Backen. Das Geschwür vergrössert sich, geht in einen brandigen Zustand über und verbreitet sich in wenig Tagen über die ganzen äussern Genitalien und über die benachbarten Theile. Diese Krankheit macht, wo auch ihr Sitz sein mag, einen reisend schnellen Verlauf, der Tod erscheint gewöhnlich zwischen dem dritten und achten Tage nach dem Erscheinen des lividen Fleckes.

Wir machen auch bemerklich, dass häufig die Backen und das Zahnfleisch gleichzeitig ergriffen werden, und dass in einigen Fällen der Brand so schnell hervortritt, dass die Vorbothen desselben, wie der weisse Fleck, auf welchen v a n

S w i e t e n aufmerksam macht, und die Vereiterung der Schleimhaut, welche I s n a r d beschreibt, dem Beobachter ganz entgehen.

Man kann diese Krankheit mit der *Pustula maligna* verwechseln, welche immer von aussen beginnt, und sich nach innen verbreitet. Noch leichter dürfte diese Verwechslung mit dem *Carbunkel* sein, dem dieser Brand in mancher Hinsicht sehr analog ist. Die Verwechslung beider würde indessen keinen grossen Nachtheil bringen, da die Heilanzeigen beider Uibel ziemlich dieselben sind.

Bei der Leichenöffnung der Kinder, welche dieser Krankheit unterlegen sind, findet man zuweilen brandige Stellen in den Eingeweiden, und namentlich in dem Magen und in den Lungen.

Die Prognose dieses Brandes ist im Allgemeinen ungünstig. Nach M a r j o l i n s Aussage sind fast alle in den Pariser Spitätern davon ergriffenen Kinder gestorben, jedoch hält er es für sehr wahrscheinlich, dass viele unter ihnen würden geheilt worden sein, wenn man sie hätte absondern, an gesündere Orte bringen, und wenn sie von ihren Eltern die mühsame Pflege, welche ihr Zustand erfordert, hätten erhalten können. Was ihn zu dieser Meinung bestimmte sei, dass v a n S w i e t e n versichert, diese Krankheit öfter geheilt zu haben, und auch er habe dreimal in seiner Privatpraxis diese Krankheit jenen Heilmitteln weichen sehen, die in den Spitätern ohne Erfolg angewendet wurden.

Die Behandlung des Brandes, er mag nun im Munde oder an den Geschlechtstheilen seinen Sitz haben, ist wegen der Oertlichkeit desselben, des üblen Geruches, des schnellen Verlaufes und der Ungelehrigkeit der Kinder vielen Schwierigkeiten unterworfen. Obschon man nicht beweisen kann, dass dieser Brand contagiös ist, so ist es doch nothwendig, die davon befallenen Kinder wegen der stinkenden Miasmen, die sich aus

den abgestorbenen Theilen entwickeln, von gesunden, oder von andern Krankheiten ergriffenen Kindern abzusondern. Hat man die Natur des Uibels erkannt, und der Brand noch keine grossen Fortschritte gemacht so muss man, wie van Swieten anrath, die weissen Flecke, oder die grauen Vereiterungen häufig mit einem, in eine Mischung von gleichen Theilen Honig und Salzsäure getauchten Pinsel betupfen. Macht die Krankheit weitere Fortschritte, so muss man die Salzsäure rein anwenden. Sind brandige, weiche und dicke Schorfe vorhanden, so ist dieses Causticum unzureichend.

Nachdem man in diesem Falle die kranken Theile mit dem Bistourie oder mit der Scheere ausgeschnitten hat, darf man keinen Anstand nehmen, das roth- oder weissglühende Eisen anzuwenden. J a d e l o t, G u e r s e n t, B a r o n haben es mit Erfolg angewendet, und wären wahrscheinlich noch öfter damit glücklich gewesen, wenn sie es in allen Fällen, wo sie sich dessen bedienten, immer gleich nach dem Eintritte des Brandes angewendet hätten. Unter den drei Kranken, die M a r j o l i n ausser den Spitälern von dieser Krankheit hat befallen sehen, begann der Brand bei einem fünfjährigen Knaben an der Stelle, wo sich die Lippe an den ersten Backenzähnen mit dem Zahnfleische verbindet; die C a u t e r i s a t i o n mittelst des rothglühenden Eisens, gleich nachdem der Brand sich kund gegeben hatte, unternommen, hatte den günstigsten Erfolg. Bei einem andern von M a y behandelten Kranken war die Backe in ihrer ganzen Dicke, mehr als einen Zoll im Durchmesser brandig. Man hatte die Cauterisation nicht für passend gehalten, und die kranke Stelle mittelst in mit Wasser verdünntes Chlornatronium getauchter Bourdonnets verbunden. In dem Augenblicke als man die Stelle mit dieser Substanz berührte, nahm sie eine weisse Farbe an, und der brandige Geruch hörte auf. Der Verband wurde sehr oft erneuert; der kleine Kranke erhielt seine Gesundheit wieder, und die Brand-

wunde heilte ungeachtet ihrer Grösse, ohne dass man nöthig hatte, eine Nath anzubringen. Marjolin will nach dieser einzelnen Thatsache nicht behaupten, dass das Chlornatronium in diesen Fällen zur Hemmung der brandigen Zerstörung jederzeit ausreiche, hält aber für gewiss, dass es augenblicklich den fauligen vom Brande abhängigen Geruch zerstört.

Man hat den von den Kindern verschluckten, mit jenen aus den abgestorbenen Theilen hervordringenden fauligen Säften und Miasmen vermischten Speichel mit Recht als eine Ursache der allgemeinen Krankheitserscheinungen, welche zuweilen gegen das Ende der zweiten Periode dieses Brandes eintreten, angesehen. Man muss so viel als möglich das Hinabschlucken dieses Speichels zu verhüten suchen, und man hat aus diesem Grunde vorgeschlagen, die Kinder auf die kranke Seite legen zu lassen, um sein Ausfliessen zu erleichtern. Auch hat man sehr zweckmässig angerathen, in den Mund häufige Injectionen aus einer Mischung von Chinadecoct, Honig und Salzsäure zu machen, und dasselbe Decoct rein, oder auch wenig sauer innerlich nehmen zu lassen. Die Vorsichtsmassregel, den Mund auszuspülen, und antiseptische Injectionen in demselben zu machen, darf, bevor die Kranken Speisen oder Getränke zu sich nehmen, niemals verabsäumt werden. Die teigige glänzende und unschmerzhaftige Anschwellung, welche man um die brandigen Stellen beobachtet, ist wesentlich atonisch. Die örtlich angewendeten erweichenden Mittel können ihr Wachsthum nur begünstigen. Die angeschwollenen Theile werden mit leichten, oft erneuerten und in aromatische, bittere oder weingeistige Fomentationen getauchten Compressen bedeckt.

Verwachsungen des Zahnfleisches mit den Backen.

Diese Vereinigung ist fast immer Folge einer Ulceration der Backen und des Zahnfleisches, die durch den langen Gebrauch des Quecksilbers, durch eine adhäsive Entzündung, oder eine Zahnfistel hervorgebracht wird.

Die Verwachsung kann theilweise entstehen, auch kann das Zahnfleisch des Ober- und Unterkiefers verwachsen sein; und in manchen Fällen findet die Verwachsung auf beiden Seiten, und zu gleicher Zeit statt.

Man kann diesem Uibel durch das Ausspülen des Mundes mit schleimigen Flüssigkeiten, und durch das Bepinseln des Zahnfleisches und der innern Seite der Backen mittelst abstringirender Flüssigkeiten, verdünnter Salzsäure mit Honig gemischt, vorbeugen. Ist die Verwachsung noch im Beginne, so soll man die vereinigenden Fasern mit den Fingern trennen, und dieses Verfahren so oft wiederholen, bis weiter keine Vereinigung stattfindet. Die getrennten Theile sind durch das Einlegen eines Zwischenkörpers von einander entfernt zu halten, was durch Charpie, welche in eine dieser Flüssigkeiten getaucht wurde, am besten zu bewerkstelligen ist.

Wenn jedoch die Verwachsung bereits der Art geschehen wäre, dass eine Trennung der Vereinigungsfasern mit den Fingern nicht mehr möglich ist, so müsste man zur Operation mit dem Messer schreiten.

Einen sehr interessanten Fall dieser Art, nebst einer sicheren, und für alle Fälle passenden Heilmethode theile ich hier ausführlich mit:

„Gustav M . . . , ein scheinbar gesunder Knabe von 6 Jahren wurde im Februar 1834 vom Scharlachfieber befallen, welches in Hautwassersucht überging; diese Folgekrankheit behandelte man mit Calomel, und es war später nicht möglich auszumitteln, welche Quantität davon verabreicht worden war. Nach Aus-

sage der Eltern wurden über 60 Pulver, und zwar alle zwei Stunden eines gegeben. Es erfolgte hierauf eine profuse Salivation, Entzündung der Schleimhaut der Mundhöhle, und ausserordentliche Anschwellung der Speicheldrüsen, wie auch der Zunge, die aus dem Munde hervorragte. Um diesen Zustand zu erleichtern, wandte man nebst den inneren Mitteln durch zwölf Wochen ununterbrochen am Halse und auf beiden Seiten des Gesichts Uiberschläge von Leinsamenmehl an. Der Speichelfluss hatte zwar nachgelassen, nachdem er aber durch so geraume Zeit gedauert hatte, war der Patient abgemagert und hinfällig geworden.

Ein um diese Zeit pro Consilio gerufener Arzt, fand bereits die innere Wand der Backenhöhle mit dem gegenüberstehenden Zahnfleisch beider Kiefer verwachsen, und der Mund konnte nicht geöffnet werden, und es floss aus demselben eine übelriechende Jauche aus. Die Milchbackenzähne waren ausgefallen, und später erfolgte die Abstossung eines Theiles vom rechten Alveolarrande des Unterkiefers von der Länge eines Zolles, worin die unausgebildeten permanenten Zähne zu sehen waren; dieses Knochenstück nebst noch zwei andern kleinen Stücken vom linken Ober- und Unterkiefer sind in der Versammlung der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien am 31. Jänner 1842 vorgezeigt worden.

Man wandte gegen den übelriechenden Ausfluss ein *Dtum. rad. ratanhia* als Einspritzung in den Mund an, worauf die Heilung der Geschwüre in dem Munde bald erfolgte. Eine Atresie der Mundhöhle blieb endlich zurück, wobei der Patient nur flüssige Nahrungsmittel und Getränke schlürfen und unverständlich sprechen konnte. Den 24. Mai 1836, nachdem der Patient zwei volle Jahre in diesen Zustand zugebracht hatte, unternahm ein sehr erfahrener und gewandter Operateur zu Wien die Operation dieser Atresie, in der Hoffnung, durch Transplantation der Schleimhaut die Heilung bewerkstelligen zu können

Um das Wiederverwachsen der Schnittflächen zu verhindern, wurde nach der gemachten Operation ein Keil zwischen die Zähne eingelegt, der nur dann herausgenommen wurde, wenn der Patient Nahrung und Getränke zu sich nehmen sollte. Nach kurzer Zeit konnte der Keil nicht mehr zwischen die Zähne hineingebracht werden; dieser wurde immer dünner gemacht, und nach mehreren Wochen war die Atresie wie vor der Operation wieder vorhanden. Eine zweite Operation wurde im August desselben Jahres vorgenommen, und der Patient konnte nach derselben den Mund wie nach der ersten Operation öffnen und schliessen. Um einer nochmaligen Verwachsung der Schnittflächen kräftiger entgegen zu wirken, wurden nebst der Anwendung des Keiles, auch Pressschwämme in die hintern Winkel der Mundhöhle gelegt; als aber die Heilung fortschritt, wurden die Pressschwämme immer weiter nach vorwärts gedrängt, die Wucherungen auf den Schnittflächen nahmen trotz der angewandten Mittel überhand, und nach einigen Wochen stellte sich die Atresie wie ehedem wieder ein.

Der von mehreren Aerzten angerathene und anhaltend fortgesetzte Gebrauch erweichender Mundwässer und das Herabziehen des Unterkiefers mit den Fingern blieb ohne Erfolg. Es wurden die berühmtesten Aerzte und Chirurgen Wiens consultirt, jeder versicherte, dass ihm ein solcher Fall von Mundverwachsung noch nie vorgekommen sei, und da bereits zwei Operationen missglückten, wäre von einer dritten nichts zu erwarten. Prof. Dieffenbach sah bei seiner Anwesenheit in Wien diesen Patienten zwei Mal, und lehnte eine Behandlung desselben, wegen des zweifelhaften Erfolgs ab.

Unter solchen Umständen wurde der Patient meiner Behandlung anvertraut. Bei der äussern Untersuchung des Mundes ergab sich, dass die beiden Backen ausgedehnt hart und voll anzufühlen waren; der Raum der äussern Mundhöhle war mit einer festen Masse ausgefüllt. An den beiden Mundwinkeln nach

Innen hatten sich harte Aftermassen gelagert, die knorpelartig anzufühlen waren, und sich mit dem Zahnfleische des Ober- und Unterkiefers in der Gegend der kleinen und grossen Backenzähne verwachsen hatten.

Aus diesem Grunde konnte man nicht mit den Fingern in den Mund gelangen, und mit einer Sonde war nur in die freie Mundhöhle, nicht aber zwischen die Backen und das Zahnfleisch einzudringen. Die Ohrspeicheldrüsen waren normal, so auch die Unterkieferknochen. — Die Seitenbewegungen des Unterkiefers waren unmerklich, und das Abziehen ganz unmöglich. Zur Sättigung bedurfte der Patient immer sehr lange, weil er die flüssigen Nahrungsmittel nur schlürfen konnte, die festen zerschnitt er in sehr kleine Stücke, steckte sie durch die Zahn- lücke, welche er an der rechten Seite des Unterkiefers hatte, in den Mund, und verschlang sie. Bei allem dem war der Patient ziemlich gut genährt. Die Eltern desselben wünschten sehnlichst, wenn schon keine Heilung möglich sei, doch eine Verbesserung dieses Zustandes. Ich schlug eine nochmalige Operation vor; diese wurde nur unter der Bedingung gestattet, wenn das Verfahren derselben von Sachverständigen als ausführbar und zweckmässig anerkannt würde.

Mein Vorschlag war, mit einem 4 bis 5 Linien breiten zweischneidigen, an den Flächen nach der Spitze zu, etwas gebogenem, lanzenförmig gestaltetem Instrumente zwischen dem Backen, und den harten Aftergebilden, welche durch die zweimal vernarbte und entartete Schleimhaut gebildet wurden durchzustechen, und mit der Spitze desselben in der Gegend der hintern Winkel der Mundhöhle herauszugelangen. Um diess ausführen zu können, wäre der Zeigefinger in die Mundhöhle, und die Spitze desselben an den Ort anzubringen, wo das Instrument herausgelangen sollte. Durch einige Einschnitte in die harten Partien der Mundwinkel, und durch das Ausdehnen mit der Mundschraube glaubte ich diess erreichen zu können. So-

bald das Instrument gehörig durchgeführt wäre, sollte es zurückgezogen, und an dessen Stelle eine drei Linien breite Goldplatte von der Dicke eines Kartenblattes, an einem Ende schmal und abgerundet eingeführt, und in der Mundhöhle umgebogen werden. Mit dem nach aussen übrig gebliebenen Theile sollte eben so verfahren, und das Herausfallen derselben gänzlich verhindert werden. Indem die Verwachsungen zu beiden Seiten stattgefunden hatten, so wäre dieses Verfahren, sowohl an der rechten, als linken Seite zu beobachten. Diese Platten sollten so lange liegen bleiben, bis durch Entzündung und Eiterung sich ein überhäuteter Kanal gebildet hätte. Nach Entfernung derselben sollte die hohle Wand auf einer Hohlsonde der ganzen Länge nach durchschnitten und die hiedurch entstandenen Lappen mittelst der Cooper'schen Scheere abgetragen werden.

Ueber diese überhäutete Brücke ist weiter keine Verwachsung zu befürchten, und so hoffte ich zur sicheren Heilung zu gelangen.

Dieser Operationsplan wurde von mehreren H.H. Operateurs als zweckmässig anerkannt, und der Tag zur Operation auf den 14. September festgesetzt. Herr Dr. Graf, ehemaliger Assistent der chirurgischen Klinik, hatte die Güte, mir dabei die nöthige Assistenz zu leisten. Als die harten Parteen zu beiden Seiten eingeschnitten waren, wurde zur Ausdehnung geschritten, um den Zeigefinger einführen zu können; allein die Gebilde gaben nicht nach, und wir mussten hievon abstehen. Sonach wurden von den Mundwinkeln an, mit einem gewölbten Scalpell die harten Theile von dem Zahnfleische des Ober- und Unterkiefers beiderseits getrennt, und dann von da aus in die Aftergebilde mehrere Einschnitte von hinten nach vorne zu den Mundwinkeln gemacht. Die Verwachsungen der rechten Seite waren knorpelartig hart, das Messer wurde nach einigen Zügen ganz stumpf, und es musste ein zweites Scalpell genommen werden. Mehr nach rückwärts waren es sehnige Brücken die

beim Durchschneiden krachten, wie wenn angespannte Sehnen getrennt werden.

Die Trennung der Verwachsungen an der linken Backe ging wegen den weicheren Aftergebilden leichter von statten.

Nachdem zu beiden Seiten die Trennung des Zahnfleisches von den Backen vollkommen geschehen war, somit das Hinderniss zur Oeffnung des Mundes beseitiget schien, wurde dem Patienten bedeutet, er solle den Mund öffnen, was er aber nicht im Stande war.

Jetzt wurde eine Mundschraube zwischen die Zähne mit aller Mühe eingebracht und das Aufschrauben versucht. Der Operirte äusserte die heftigsten Schmerzen in der Gegend des Jochbeines und der Kaumuskeln, und äusserte, es sei ihm, als wolle da etwas abreißen. Mit vier Umdrehungen an der Mundschraube brachten wir es den ersten Tag nach der Operation so weit, dass man die Spitze des kleinen Fingers zwischen die Platten des Schraubeninstrumentes einführen konnte. Um die Zähne zu schonen, wurden beide Platten desselben mit dickem Hirschleder belegt. Am zweiten Tag machte ich trotz der heftigsten Schmerzensäusserung des Kranken eine ganze Schraubenumdrehung sehr schnell, und liess sogleich die halbe Umdrehung wieder nach.

Dieses Verfahren wurde öfter wiederholt, und alle 2 Stunden warmes Oehl in die Backen eingerieben. Nach 6 Tagen war ich nicht mehr im Stande die Drehungen fortzusetzen, weil die an den beiden Seiten der Backen sich zeigenden harten Stränge, welche das Messer bei der Operation nicht erreicht hatte, einer weiteren Ausdehnung widerstanden; sie wurden auf das Höchste angespannt, und mit einem an der Spitze gewölbten Bistourie welches zwischen den Platten des Schraubeninstrumentes eingeführt wurde, durchschnitten. Nachdem hiedurch der Widerstand aufgehoben war, fiel das Instrument aus dem Munde, der aufgespreizte Mund blieb offen, und der Patient vermochte ihn

nicht zu schliessen. Von jetzt an liess sich die Mundschraube zwar leicht einbringen, der Versuch aber den Mund weiter öffnen zu wollen, misslang.

Es war nun klar, dass es nicht die nach der Operation zurückgebliebenen harten Pseudo-Gebilde allein waren, welche die Beweglichkeit des Unterkiefers hinderten, sondern dass nach einem drei Jahrelangen Nichtgebrauche der Kau- und Schläfemuskeln in denselben eine Verkürzung und Erlahmung eingetreten sein müsse. Die Drehungen mit der Schraube wurden sowohl bei Tage als auch bei Nacht der Art fortgesetzt, dass diese immer nur 2 bis 3 Linien weiter aufgedreht wurden. —

Nach jedesmaligem Herausnehmen des Schraubeninstruments vor dem Essen und Trinken wurde darauf gesehen, dass der Stand der Schraube durch das Einfeilen in dieselbe genau bezeichnet wurde, und allmählig auf den alten Stand gestellt; um den durch die Spannung hervorgebrachten Schmerz etwas zu lindern, wurde stets das warme Oehl in die Backen eingerieben. Bei der nun 1 Zoll weit erreichten Oeffnung des Mundes konnte der Zustand der Zunge untersucht werden. Diese war an der unteren Fläche beiderseits mit den darunter liegenden Weichtheilen, durch sehnige Häute angewachsen, besonders aber an der rechten Seite.

Durch den längeren Gebrauch der Mundschraube waren die beiden untern Eckzähne sehr empfindlich geworden; um diese zu schonen, wurde an der untern Platte des Schraubeninstruments und zwar an den beiden Rändern desselben ein halbrunder Ausschnitt gemacht, worin die Eckzähne zu liegen kamen. Die Spitze der Zunge konnte bei so weit geöffnetem Munde den Gaumen nicht erreichen, auch konnte sie nicht weiter als bis auf die Schneidezähne vorgestreckt werden.

Durch die wiederholten Einschnitte in die Aftergebilde an den Backen, besonders nach rückwärts, starben einige Partieen der Aftergebilde ab, und wurden ausgestossen; hierauf zeigte

sich sogleich Neigung zur Wucherung. Eine Wiederverwachsung und Schliessung des Mundes war wegen des beständigen Auseinanderhaltens der getrennten Theile nicht möglich; es war aber zu besorgen, dass durch die fortschreitende Wucherung der Schleimhaut sich Wülste bilden, die sich zwischen die beiden Kiefer hineindrängen, und so das Verschliessen des Mundes und das Kauen hindern würden.

Um allen diesen Uebelständen entgegen zu wirken, die nach hinten bereits durch Vernarbung gebildete kleine Höhle zu erhalten, und das Vernarben in den beiden Winkeln des Unterkiefers zu erzielen, musste ein Mittel ausfindig gemacht werden, welches, als Zwischenkörper dienend, allen diesen Indicationen entsprechen, und die Goldplatten, welche nicht angewendet werden konnten, ersetzen sollte.

Die Erfahrung hat uns gelehrt, dass man durch das Betupfen wunder Stellen mit Höllenstein eine Kruste erhält, welche als natürlicher Zwischenkörper die Vereinigung der in steter Berührung stehenden wunden Theile hindert, als Aetzmittel die wuchernden Granulationen zerstört, ihre Fortbildung hindert, und sogar in Gebilden, welche auf der niedrigsten Stufe von Organisation stehen, eine erhöhte Vitalität hervorruft. Auf diese Gründe gestützt, beschloss ich, dieses Mittel ohne Verzug in Anwendung zu bringen. Bei der Application desselben äusserte der Patient, er habe Schmerzen, die nicht auszuhalten wären, und der fernere Gebrauch wurde von ihm standhaft verweigert. Ich nahm nun eine Drachme Tannin in einer halben Unze Wasser aufgelöst, und pinselte mit einem Haarpinsel alle wunden Stellen 4 Mal im Tage, und 2 Mal in der Nacht ein. Es bildete sich hierauf eine weissgraue Kruste, welche sich öfter abstiess. Nach einigen Tagen hinderte dieses Mittel die Bildung von neuen Fleischwärtchen nicht.

Ich trug nun eine Auflösung des Argent. nitr. fus. und zwar 10 Gran in einer Unze Wasser, auf die vom Tannin ge-

bildeten Krusten mit einem Haarpinsel auf; dabei musste jedoch die Vorsicht gebraucht werden, dass von dieser Flüssigkeit nichts in die freie Mundhöhle fliesse, und es musste in diesem Falle der Mund alsogleich mit Wasser ausgespült werden. Nach mehreren Tagen konnte ich die hintern Winkel der Mundhöhle einige Male mit Lap. infern. betupfen, und so gelang es mir, an diesen Stellen nicht nur die Wiederverwachsung zu verhüten, sondern in 14 Tagen nach der Operation die Vernarbung daselbst zu erzielen. Die Wucherungen an der Backe und an dem Zahnfleische nahmen mehr und mehr überhand. Ich liess nun an die beiden Stangen des Schraubeninstruments Kaffeelöffelförmige Stahlfedern anbringen, welche sich nach auf- und abwärts schieben liessen, und da sich in den Backen, und besonders in der rechten eine Spannung zeigte, so machte ich in der Richtung der beiden Oberkiefer bis nach vorne zu den Mundwinkeln in die frisch entstandenen Granulationen, an beiden Seiten einen tiefen Einschnitt, legte nach gestillter Blutung in dieselben 2 bis 3 Stückchen Pressschwämme ein, schob die Feder hinter die beiden Augenzähne nach aufwärts, erhielt sie durch diese in der Spannung, und indem sich die Pressschwämme ansogen und aufblähten, wurden mittelst derselben die Backen nach aussen gedrängt. Die Auflösung des Arg. nitr. wurde verstärkt und fleissig mit dem Pinsel aufgetragen. — Als sich durch die Pressschwämme ein hinlänglicher Backenraum gebildet hatte, legte ich statt derselben in der erwähnten Aetz-Solution getränkte Charpie ein, die immer voluminöser gemacht ward. Endlich wurde das Betupfen mit der Auflösung des Lap. infern. vertragen.

Da die Schneidezähne durch das beständige Aufspritzen mit der Extensions-Maschine locker waren, so liess ich eine neue Platte derselben halbmondförmig ausfeilen, um bloss die bereits durch längere Zeit geschonten Augen- und Eckzähne zur Aufspreizung zu benützen. Die Heilung erfolgte 6 Wochen nach

der Operation mit einem angemessenen Backenraume. Die Ausdehnung der verkürzten Muskeln und deren Functionen wurden wieder hergestellt, der Operirte konnte nun den Mund vollkommen öffnen, schliessen, kauen und sprechen. Die Absonderung des Speichels war normal, und hinreichend für die Verdauung.

Zwei Jahre nach der Operation sah ich den jungen Mann wieder; die nach der Heilung hart gebliebenen Stellen in den Backen waren ganz aufgesogen, so zwar, dass sie eben so dehnbar wie im normalen Zustand waren. Der Mund konnte weit und ohne Beschwerde geöffnet werden. Die Zunge wurde zwar an mehreren Stellen durch kleine Einschnitte in die Verwachsungen freier; allein die Aussprache mancher Laute ging etwas schwer vor sich.

Geheilte einseitige Verwachsung des Zahnfleisches mit der Backe nach überstandenen natürlichen Blattern.

Anna Wurst, 7 Jahre alt, Tochter eines Zimmermanns in Wien, von scrophulösem Habitus, wurde in ihrem 5. Lebensjahre von den Blattern derart befallen, dass nebst der allgemeinen Eruption auf der Haut auch in der Mundhöhle sehr häufig confluirende Blattern erschienen. Nach dem Gebrauche von Mundwässern und Einspritzungen minderte sich wohl das Leiden in dem Munde, und als nach mehreren Wochen Geschwulst und Schmerz gänzlich wichen, war die Kranke unfähig den Mund zu öffnen.

Die dem Eiterungsprocesse gefolgte adhäsive Entzündung mit Ausschwitzung coagulabler Lymphe vereinigte die Schleim-

haut der rechten Backe mit dem corrodirtten Zahnfleische. Die Folge war eine partielle Atresie des Mundes, mit Unvermögen denselben zu öffnen und zu kauen.

Im Spätherbste 1840 wurde Patientin auf der chirurgischen Klinik zu Wien operirt und konnte nach der Operation den Mund nur so weit öffnen, dass man mit einem Finger zwischen die Zähne gelangen konnte; die Beweglichkeit des Unterkiefers aber war vollkommen hergestellt.

Drei Monate nach der Operation wurde die Kranke aus der ärztlichen Behandlung mit dem Bedeuten entlassen, dass sie fleissig den Mund öffnen und zwischen die Zähne einen hölzernen Keil einführen sollte. Diese Massregel wurde selten befolgt, der Keil ging immer weniger tief in den Mund, und es trat der alte Zustand sehr bald wieder ein; Patientin musste die Speisen zwischen die Zähne hineindrücken, und da der Zahnwechsel noch nicht eingetreten, die Zahnreihen ganz, und keine Lücke vorhanden war, durch welche die Speisen in den Mund hätten gesteckt werden können, bedurfte die Kranke lange Zeit zur Sättigung, welche sie nie vollkommen erzielte, wesshalb auch die allgemeine Entwicklung ihres Körpers zurückblieb. Bei der Untersuchung der Mundhöhle ergab sich, dass das Zahnfleisch des Oberkiefers sowohl als auch des Unterkiefers mit der Backe total verwachsen war. In diesem Zustande übernahm ich die Kranke in Behandlung und machte die Operation im Beisein mehrerer Herrn Aerzte den 5. Februar 1842 und zwar auf folgende Art:

Ich trennte mittelst eines Scalpels, welches vom Hefte aus einen platten Stab bildet der $2\frac{1}{2}$ Zoll lang ist, aus dem eine 1 Zoll lange gewölbte und scharf schneidige Klinge ausläuft, die verwachsenen Gebilde bis nach rückwärts zum Mundwinkel unter der Leitung des Zeigefingers. Nachdem diess geschehen war, führte ich die Mundschraube zwischen die obern und untern Schneidezähne ein, spannte die widerstrebenden und

nicht ganz getrennten Theile, und trennte dieselben durch einen Querschnitt von hinten nach vorne, so zwar, dass ich zum Theile die Muskelfasern des Masseters mit durchschnitt.

Der Mund konnte sogleich geöffnet werden. Die Blutung war bedeutend, stand aber nach Anwendung des kalten Wassers bald. Kalte Uiberschläge von Aussen und das öftere Ausspülen des Mundes mit Eiswasser verhinderten das Anschwellen des Backens. Am folgenden Tage bemerkte ich einen Hautlappen, der von der Trennung der Schleimmembran herrührte, welchen ich mit der Scheere abschneiden wollte, was mir jedoch von der Patientin standhaft verweigert wurde.

Ich schritt nun zur Anwendung des Tannins in Auflösung mit Wasser (1 Quintl in 1 Unze) und pinselte alle 6 Stunden mit ein.

Auf den fortgesetzten Gebrauch der Mundschraube waren die untern Schneidezähne locker geworden, fielen aus, und es zeigten sich die Spitzen der permanenten Zähne. Das Schraubeninstrument konnte daher nicht ferner angewendet werden, und ich musste mich begnügen, bloss einen mit Leder überzogenen Keil zwischen die Backenzähne einzulegen. Acht Tage nach der Operation bekam Patientin eine scrophulöse Augenentzündung mit einem Ausschlage im Gesichte und um den Mund, welcher in Geschwüre überging und das Oeffnen des Mundes erschwerte. Das Einlegen des Keiles verursachte ihr Schmerzen, und so konnte ich nur auf vieles Zureden den Mund zeitweise offen erhalten; es trat Fieber mit gastrischen Erscheinungen ein, die Kranke wurde sehr eigensinnig und widerspenstig und hörte weder auf meine Ermahnungen, noch auf die ihrer Angehörigen. In den Stuhlentleerungen gewahrte ich bedeutende Quantitäten Sand, und da ich an dem Orte, wo sich die Kranke den grössten Theil des Tages aufhielt, in der Mauer den Mörtel abgekrazt fand, so blieb kein Zweifel übrig, dass sie diesen genossen hatte. Später wurde sie auf der That be-

treten, und sie unterliess dieses doch nicht ganz. Unter diesen Umständen gab ich jede Hoffnung zu einer vollkommenen Heilung auf. Die Schwierigkeiten, die sich mir bei der Heilung des am 14. September 1841 operirten Knaben ergeben hatten, liessen auch hier ähnliche Hindernisse befürchten, um so mehr, da Patientin scrophulös war, und sich auch meinen Anordnungen widersetzte. Zu meinem nicht geringen Erstaunen trat weder eine Tendenz zu Wucherungen, noch zur Wiederverwachsung ein, der benannte Hautlappen verschwand ganz, und die Heilung ging ohne bemerkbare Eiterung rasch vorwärts, so zwar dass Patientin nach 18 Tagen vollkommen geheilt war. Der Mund konnte zwar nur mit Anstrengung zum vollkommenen Oeffnen gebracht werden, was aber einige Monate nach der Operation durch fleissige Uibung leicht von statten ging. Das Tannin bewährte in diesem Falle seine Heilkraft auf eine bewunderungswürdige Art; es wirkt als ein Mittel, welches die durchschnittenen Weichgebilde austrocknet, und wegen seiner im höchsten Grade tonisch-adstringirenden Wirkung die wund gemachten Weichtheile zusammenzieht, was die Wundfläche verkleinert und die Vernarbung fördert. Durch den hiemit gemachten Uiberzug wird eine Zwischenlage gebildet, das Ausschwitzen coagulabler Lymphe gehindert, und wenn sich die getrennten wunden Theile wirklich stets berühren, wie es bei dieser Kranken der Fall war, so ist eine Vereinigung wegen der Zwischenlage nicht möglich. Die grösste Aufmerksamkeit muss immer auf die hintern Mundwinkel gerichtet sein, weil von diesen Stellen die Wiederverwachsung ausgeht. Beim Beginn der Granulation ist der Gebrauch der Auflösung des Argent. nitr. fus. (10 Gr. in 1 Unc. Wasser) von grossem Nutzen; es hält jede Wucherung hintan, erhält die Zwischenlage und macht eine glatte Narbe. Nur darf der Pinsel nicht stark mit der Solution getränkt sein, damit dieselbe nicht abfliesse, und der Mund muss nach jedesmaligem

Einpinseln mit Wasser ausgespült werden, damit nichts von Argent. nitr. fus. verschluckt werden könne.

Noch zwei ähnliche Fälle sind mir im vorigen Jahre vorgekommen. Beide waren einseitige Verwachsungen des Zahnfleisches mit den Backen, und beide durch die Blattern entstanden; auch waren diese bereits ohne den mindesten Erfolg operirt worden, und ich musste leider die traurige Erfahrung machen, dass mein Operations- und Heilverfahren in dieser Krankheit bei dem Umstande, dass es meinen Herrn Collegen in Wien doch bekannt sein musste, nicht befolgt worden war.

Die Anwendung der Narkose durch das Chloroform kam mir in den letzten Fällen umsomehr gut zu statten, als es Kinder betraf, welche durch die vorausgegangenen Operationen das Messer fürchteten, und die gewöhnlich durch unruhige Bewegungen die Operation sehr erschweren. Das Tannin mit dem Argentum nitricum fasum im destillirten Wasser aufgelöst bewährte in beiden Fällen ihre ausgezeichnete Heilkraft abermals, und es wurden beide Patienten in der kürzesten Zeit vollkommen und dauernd geheilt.

Geheilte Contractur beider Masseteren und des rechten Temporalis durch die Myotomie.

Nachstehende Krankengeschichte betrifft eine vollkommene Mundsperrre in Folge von Ablagerung des Gichtstoffes auf die Kaumuskeln. Die betreffende Patientin wurde durch die subcutane Myotomie der beiden Masseteren und des rechten Temporal-Muskels geheilt, und am 15. April 1842 der Gesellschaft der Aerzte zu Wien vorgestellt.)

Barbara W. Holzhackers Eheweib aus Wien, 49 Jahre alt,

hatte vor $11\frac{1}{2}$ Jahren viel an rheumatisch-gichtischen Kopf- und Gesichtsschmerzen, verbunden mit Ohrenstechen und periodischen rothlaufartigen Entzündungen der rechten Gesichtshälfte zu leiden.

Im Anfange des Monats September 1840 waren die Gichtanfälle viel heftiger als früher, und es gesellte sich hiezu eine bedeutende Anschwellung der rechten Seite des Gesichtes mit reissenden und stechenden Schmerzen, die sich bis über die Stirne, das Ohr und über den Hals erstreckten. Nach Anwendung zweckmässiger Mittel nahm die Geschwulst allmählig ab, blieb aber in der Wangen- und Backengegend hart, wodurch das Oeffnen des Mundes nur schwer und unvollkommen vor sich ging. Nach öfteren Erkältungen welchen sich Patientin bei ihrer Arbeit aussetzte, kamen diese Anfälle wieder, und so verschlimmerte sich ihr Zustand dermassen, dass sie im Winter desselben Jahres die Kiefer nicht mehr auseinander bringen konnte. Beide Zahnreihen waren bis auf einen untern Mahlzahn, welcher rechter Seits fehlte, vollzählig. Die Patientin konnte daher nur flüssige Nahrungsmittel zu sich nehmen, die sie bei ihrer schweren Arbeit wenig nährte; sie liess sich daher den gegenüberstehenden Mahlzahn aus dem Oberkiefer herausnehmen, um hiedurch eine grössere Oeffnung zu erzielen, durch welche sie die festen Nahrungsmittel in die Mundhöhle steckte, was einen Zeitraum von 1 bis 2 Stunden erforderte um sie zu sättigen.

Alle gegen diese Contractur angewendeten Mittel blieben erfolglos und diess führte die Patientin zu der Einsicht, dass ihr nur durch eine Operation Hilfe geschafft werden könne; sie entschloss sich hiezu, und der Tag zu derselben wurde an den 19. März 1842 bestimmt.

Bei der Untersuchung zeigte sich der Masseter rechter Seits hart und angeschwollen, bei der Einführung des Zeigefingers in den Mund war nach rückwärts und aufwärts von der Jochbrücke zum Kronenfortsatze, eine harte Stelle zu bemerken

und der Backen selbst war hart anzufühlen. Linker Seits war das Einführen des Fingers zwischen den Backen und das Zahnfleisch leicht möglich, und es schienen alle Weichgebilde dieser Wangenseite gesund.

Durch viele Anstrengungen brachte ich eine Schraubenmaschine zwischen die Schneidezähne, und machte den Versuch zur Extension von der Mitte der Unterkiefers aus; nachdem ich hier nichts erzwekte, wurde das Instrument zwischen die obern und untern kleinen Backenzähne eingebracht, und hier zur Extension geschritten. Der constante Widerstand zu beiden Seiten liess auf eine Erhärtung oder Lähmung beider Kaumuskeln schliessen.

Zu dieser Operation hatte ich mehrere Herrn Aerzte geladen, und nachdem sich diese von der Richtigkeit der gemachten Diagnose überzeugt hatten, wurde zur Operation geschritten. Als die zu Operirende die gehörige Lage auf einem Lehnstuhl eingenommen hatte, wurde ein Dieffenbach'sches Sehnenmesser auf dem hinteren Rande des aufsteigenden Astes des Unterkiefers, beiläufig einen Zoll über dem Winkel eingestochen, das Messer unter der Haut über dem Masseter fortgeführt und dieser im Zurückziehen des Messers von aussen nach innen durchschnitten, so dass die Schnittlinie in querer Richtung nach dem Verlaufe der Backenzähne verlief. Hierauf wurde das Messer aus der Einstichwunde zurückgezogen, und die Weichgebilde fest gegen den Knochen gedrückt, um eine Blutansammlung zu verhüten. Die Muskelfasern des Masseter waren subandinös und rauschten während ihrer Trennung unter dem Messer. Der Versuch, den Mund zu öffnen, blieb erfolglos; hierauf wurde der linke Masseter auf eben die bezeichnete Weise durchschnitten. Die Muskelfasern desselben waren weich. Als die Durchschneidung auf beiden Seiten geschehen war, wurde die Mundschraube wieder in Anwendung gebracht, konnte aber trotz der angewendeten Gewalt, den Unterkiefer kaum merklich

nach abwärts bringen; bei der hiedurch bewirkten Extension zeigte sich eine Spannung und eine Härte in der Gegend der rechten Jochbrücke. Das Hinderniss war im Jochmuskel und dieser war nun ebenfalls zu durchschneiden. Mit einem in Bereitschaft gehaltenen lang gestielten und sichelförmigen Scalpel stach ich von innen zwischen der Backe an dem Alveolarrande und dem Masseter ein und führte es gerade nach aufwärts auf die Tuberosität des Oberkiefers, dann führte ich das Messer von vorn nach hinten zwischen den äussern Flügelmuskel und den Schläfemuskel bis zu seiner Sehne, wo die Schneide des Messers nach aussen gerichtet und die Sehne so durchschnitten wurde. Der Mund konnte alsdann etwas über drei Linien, aber nur mit der Mundschraube geöffnet werden.

Dieses Ereigniss kam mir nicht unerwartet, weil ich bei der ersten Operation dieser Art die Erfahrung gemacht hatte, dass die Temporal Muskeln durch die lang andauernde Unthätigkeit gewöhnlich gelähmt sind. Im vorliegenden Falle war ohne Zweifel der rechte Temporalis nebstbei erhärtet und verkürzt. Diese Muskeln müssen durch das öftere und anhaltende Einreiben von fetten und erweichenden Mitteln allmählig zu ihrer Normalität zurückgeführt, und durch das wiederholte kräftige Ausdehnen mit der Mundschraube zu ihrer frühern Function angeregt und tüchtig gemacht werden.

Bei der Operation war weder der stononian'sche Speichelgang, noch irgend ein bedeutendes Gefäss oder ein Nerve verletzt worden. Die Blutung aus den beiden Einstichen und aus der Schnittwunde im Munde war nicht bedeutend, und stand auf die Anwendung des kalten Wassers sehr bald. Die durchschnittenen Kaumuskelfasern zogen sich nach aufwärts und bildeten Ballen; der rechte war grösser und härter als der linke, und verunstaltete das Gesicht sehr. Einen Compressionsverband auf diese beiden Muskeln anzubringen, schien mir zwecklos, weil hiedurch der Unterkiefer nach aufwärts gedrückt werden

müsste und mir darum zu thun war, denselben durch die Maschine nach und nach immer mehr nach abwärts zu bringen; ferner wollte ich den Sugillationen des Blutes unter der Haut vorbeugen, zu welchem Zwecke ich in eiskaltes Wasser getauchte graduirte Compressen mit der Hand an die zusammengezogenen Kaumuskeln stark und anhaltend andrücken liess, worauf nach einigen Stunden das Zusammenziehen und Hervortreiben derselben nachliess.

Nach vier Tagen wurden die kalten Uiberschläge mit warmen vertauscht; die Operirte konnte den Mund bereits einen Zoll weit ohne Anstrengung und ohne Schmerz öffnen, und die beiden Backen, besonders die Linke, waren weder angeschwollen, noch schmerzhaft. Die gemachte Schnittwuude in dem Munde war bereits in der Vernarbung begriffen, es zeigten sich um dieselben unbedeutende Sugillationen.

Durch den öftern Gebrauch der Extensions-Maschine, durch das wechselweise Einlegen eines mit Leder überzogenen hölzernen Keiles zwischen die Backenzähne, bald an der rechten, bald an der linken Seite, durch das fleissige und lang anhaltende Einreiben von öhligen und erweichenden Mitteln in die Gegend der Schläfemuskeln, und durch die oftmalige willkührliche Anstrengung und Uibung den Mund zu öffnen, und den Unterkiefer nach rechts und links zu bewegen, wurde der beabsichtigte Zweck allmählich erreicht.

Zwei Monate nach der Operation war die grösser gewesene rechte Wange mit der linken ganz gleich, das Kauen und das Oeffnen des Mundes ging wie im gesunden Zustande vollkommen gut von statten. Die Speichel Se- und Excretion war nicht im Geringsten gestört, und die Einstiche in die Backen waren so vernarbt, dass man die Spuren derselben nur mit Mühe erkennen konnte. Nur fühlte die Geheilte bei wechselnder Witterung flüchtig reissende Stiche in der rechten Seite des Gesichtes, welche sie in ihren gewohnten Verrichtungen nicht beirrten.

Als ich diese Frau nach mehreren Jahren wieder sah, versicherte sie, nie mehr einen Anstand im Kauen gehabt zu haben.

Prof. Dieffenbach hatte sich für diesen Fall eben so sehr wie für den der Verwachsung des Zahnfleisches mit den Backen interessirt; und als ich ihm die vollkommene Heilung dieser Patientin berichtet hatte, äusserte er eine freudige Uiberraschung hierüber. Die Durchschneidung der Masseteren und der Sehne des Schläfemuskels war zu jener Zeit als ich diese Operation ausführte noch nicht bekannt. Bonnet hat sie später beschrieben und an Leichnamen gezeigt, aber an Lebenden hat sie weder dieser noch Dieffenbach gemacht.

Zungenentzündung. Glossitis.

Man unterscheidet nach ihrem Sitze zwei verschiedene Arten derselben; die eine ist oberflächlich, und auf die Schleimmembran beschränkt, die andere ist tief und nimmt das Parenchym des Organes ein. Die erstere ist sehr häufig, und die letztere ziemlich selten; doch war sie Hippokrates bekannt; Galen, Aretaeus, Aétius, Avicenna, Paré, Forestus, Schenkus, Sauvages, Vogel, van Swieten, Louis, Delamalle, Lassus, Frank und mehrere andere haben sie beschrieben, oder Beobachtungen hierüber veröffentlicht. In den meisten Werken findet sich diese Affection nicht unter dem Namen Glossitis, sondern unter den verschiedenen Namen Paraglossa, Glossomegista, Inflatio, Tumores, Abscessus linguae, Anschwellung der Zunge u. s. w.

Die Zungenentzündung ist weit öfter eine symptomatische als eine idiopathische. Der symptomatischen liegen bisweilen die zusammenfliessenden Menschenblattern, wenn sie sich in das Innere des Mundes verbreitet haben, zum Grunde.

Die symptomatische und oberflächliche Zungenentzündung findet häufig bei solchen Individuen statt, welche an Entzündung des Schlundes und des Magens leiden.

Van Swieten, Delamalle und Louis haben diese Zungenentzündung in Folge von Halsentzündungen entstehen gesehen. Sie haben sie auch bei Reconvalescenten aus für bösartig gehaltenen Fiebern beobachtet; berichten jedoch nichts über die Symptome dieser Fieber.

Marjolin hat im Hotel-Dieu bei zwei Individuen die Zunge rasch und dermassen anschwellen sehen, dass sie mit Erstickung bedroht waren. Das eine war ein 60jähriger, sehr dicker, plethorischer, von einer leichten Apoplexie befallener Mann, das andere eine Frau von 40 Jahren, welche in diesem Spital an einem Fieber behandelt worden war, was der Arzt mit einem Faulfieber bezeichnete. Diesen Kranken wurde ohne Erfolg an der Vena jugularis zur Ader gelassen und verdankten ihre Heilung zwei tiefen Einschnitten, die Bourdier ihnen in die Rückenfläche der Zunge von ihrer Basis bis zur Spitze machen liess. Die Schnelligkeit, mit welcher die Anschwellung nachliess, erinnerte ihn an die Meinung von Alex. Benedictus, welcher die Anschwellung der Zunge entweder der Anhäufung des Blutes in ihren Gefässen, oder einer wahren Phlegmone zuschreibt. Die Zunge erhält hinlänglich grosse Arterien, um diesen Blutcongestionen eben so gut, wie das Gehirn, die Leber, die Milz, in welchen man sie oft beobachtet hat, ausgesetzt zu sein.

Der innere oder äussere Gebrauch der Quecksilberpräparate in zu hoher Gabe, veranlasst häufig sehr beträchtliche Anschwellungen der Zunge, die sich leicht von den andern Arten von Zungenentzündung unterscheiden lassen, weil die Zunge feucht bleibt, während die innere Fläche der Backen, das Zahnfleisch und die Speicheldrüsen angeschwollen sind, und zu gleicher Zeit ein reichlicher und übelriechender Speichelfluss stattfindet.

Unter die Ursachen der idiopathischen Zungenentzündung muss man die Verwundungen der Zunge durch die Zähne oder durch fremde Körper, Verbrühungen, die Application von sehr reizenden Substanzen, z. B. das Piment, die scharfen Säfte der milchenden Pflanzen, die mineralischen Gifte auf ihre Oberfläche, die Berührung der ätzenden Substanzen, so wie die des Giftes einiger Thiere rechnen. Paré berichtet, dass zwei Individuen, welche Wein getrunken, womit sie Salbei aufgegossen hatten, ohne diesen vorher zu waschen, an Schwindel, Ohnmachten, Erbrechen, und an kalten Schweissen litten; ihre Lippen und ihre Zunge schwellen an und wurden schwarz, und es trat der Tod ein. Man schrieb ihren Tod dem Geifer von einer Kröte zu, welche den Salbei inficirt hatte. Dupont hat einen jungen 16jährigen Bauer gesehen, welcher, nachdem er in Folge einer Wette zu zwei widerholten Malen eine Kröte zerkaut hatte, ähnliche Zufälle bekam; die Zunge wurde braun, trat über zwei und einen halben Finger aus dem Munde hervor, und war wenigstens drei Finger dick. Die Respiration war durch die Anschwellung der Theile in der Nähe des Kehlkopfes so erschwert, dass Dupont schon an die Verrichtung der Bronchotomie dachte. Es gelang ihm jedoch, den Kranken dadurch zu retten, dass er in der ganzen Länge der Zunge zwei tiefe Einschnitte, und hierauf zwei Aderlässe aus der Jugularis binnen vier Stunden machte. Nach 6 Stunden konnte der Patient mit Tartarus stibiatus versetztes Wasser verschlucken, was reichliche Ausleerungen durch Erbrechen und durch den Stuhl bewirkte. Die Zufälle verschwanden hierauf in kurzer Zeit.

Wenn die Zungenentzündung oberflächlich ist, so ist die Zunge kaum merklich angeschwollen; ihre Oberfläche ist trocken, hart, roth, rauh oder sehr glatt, manchmal sehr rissig. In andern Fällen ist sie in manchen Theilen ihrer Ausdehnung mit Schwämmchen oder auch mit weisslichen Plättchen bedeckt,

die innig an ihr anhängen und falsche Membranen zu sein scheinen. Wenn sie sich abgelöst haben, so scheinen die Papillen bloss da zu liegen; die Zunge erscheint gereinigt; sie wird durch die Berührung der mildesten Substanzen sehr schmerzhaft afficirt. Wenn diese Art Zungenentzündung von einer leichten Anschwellung begleitet wird, so bietet die Zunge an ihren Rändern Vertiefungen und Vorsprünge dar, welche den Zähnen und den Zwischenräumen derselben entsprechen. Ein constantes Symptom dieser Entzündung ist ferner auch die Abnahme oder die Verstimmung des Geschmacks. Die meisten Kranken haben auf der Zunge ein Gefühl, dem ähnlich, wie es der Eindruck einer warmen, scharfen, gepfefferten Substanz hervorbringen kann. Diese Zungenentzündung ist gewöhnlich an und für sich selbst nicht gefährlich; sie ist aber oft mit sehr gefährlichen acuten oder chronischen Entzündungen verbunden, welche zu gleicher Zeit den Schlund, die Speiseröhre, den Magen, und den übrigen Theil des Darmkanals einnehmen. Doch ist sie nicht immer an und für sich selbst gefahrlos, denn sie kann sich durch Brand endigen, vorzüglich bei den zusammenfliessenden Menschenblattern. Man bekämpft diese Zungenentzündung durch den Gebrauch einhüllender Getränke, Bäder, erweichender Gargarismen, erweichender Fomentationen, der mit den Säften der *Lactuca* und dem *Sempervivum tectorum* bereiteten Collutorien. In manchen Fällen ist es vortheilhaft, Blutegel unterhalb der Basis des Kieferknochens anzusetzen.

Die acute tiefe Zungenentzündung macht oft einen sehr raschen Verlauf; binnen einigen Stunden, manchmal in einer etwas längern Zeit schwillt die Zunge dermassen an, dass sie den Mund ausfüllt, das Gaumensegel nach oben und hinten drängt und den Kehldeckel auf die obere Oeffnung des Kehlkopfes zurückdrückt. Ihre vordere Partie drängt die Kiefer auseinander, tritt durch die Oeffnung des Mundes hervor und

bildet äusserlich einen mehr oder weniger langen und umfänglichen Vorsprung. Die Oberfläche dieses Organs ist gewöhnlich trocken, roth, manchmal braun oder schwärzlich. Die Entzündung kann sich auf den Boden der Mundhöhle verbreiten, und man bemerkt alsdann eine schmerzhaftc Anschwellung unterhalb des Kiefers. Das Schlingen und die Respiration wird schwierig; das Gesicht ist aufgetrieben und nimmt bei manchen Subjecten eine violette Färbung an. Bei manchen Kranken beobachtet man Symptome, welche eine mehr oder weniger starke symptomatische Compression des Gehirnes ankündigen.

Diese Zungenentzündung ist gefährlich, weil sie die Erstickung oder die Apoplexie veranlassen kann, und die Gefahr, die sie begleitet, ist noch grösser, wenn sie durch die unmittelbare Berührung eines Giftes oder einer zerstörenden Substanz z. B. durch das Blut eines an einer karbunculösen Krankheit gestorbenen Thieres hervorgebracht worden ist. Sie kann sich durch Zertheilung, durch die Bildung eines Abscesses in dem Gewebe der Zunge, durch Brand oder durch den Tod endigen. Man findet bei den Schriftstellern Beispiele dieser verschiedenen Ausgangsweisen.

Die Schnelligkeit, womit diese Entzündung verläuft, die Gefahr, womit sie in wenigen Augenblicken den Kranken bedroht, erfordern den Gebrauch schnell wirkender Heilmittel. Man darf daher auch nicht anstehen, auf der Stelle einen reichlichen Aderlass aus der Jugularis, aus den Venen des Fusses oder des Armes zu machen. Man wiederholt ihn so oft, als es die Kräfte des Kranken und die Intensität der Entzündung indiciren. Oft aber haben diese Aderlässe geringen Erfolg; und in vielen Fällen hat man das Uebel nur abnehmen sehen, nachdem man auf dieselben den Aderlass aus der Vena ranina oder das Ansetzen von zahlreichen Blutegeln an den Hals, an das Kinn, oder selbst an die Zunge hat folgen lassen. Man muss darauf gefasst sein, dass der Aderlass aus der Vena ranina

zuweilen wegen des zu beträchtlichen Wachstums des Volums der Zunge unausführbar ist, und dass man der Gefahr ausgesetzt ist, die Arteria ranina zu verletzen, die man mit dem Glüheisen cauterisiren müsste, um die Blutung aus derselben zu stillen.

Man unterstützt den Gebrauch dieser Mittel durch eine strenge Diät, durch kühlende, mit Salpeter versetzte Getränke, welche man mit Cremor tartari, und Tamarinden gelind abführend machen kann.

Galen und van Swieten haben mit vielem Nutzen drastische Abführmittel, Aloe-, Scammonium- und Coloquintenpillen, so wie reizende Klystiere verordnet. Ist die Anschwellung der Zunge sehr beträchtlich, so ist das Schlingen manchmal unmöglich; man beschwichtigt alsdann den quälenden Durst des Kranken durch Bäder, Klystiere, so wie dadurch, dass man einige Citronen- oder Pomeranzenscheiben über das entzündete Organ hinzieht.

Man verordnet ausserdem den Gebrauch von schleimigen Mundwässern oder Einspritzungen, welchen man einige Tropfen einer vegetabilischen Säure zusetzt; Galen hat den Lactucasafft sehr gerühmt; Louis hat ebenfalls gute Dienste davon gesehen. Man hat ferner die Application erweichender Cataplasmen auf den Hals und unter das Kinn, die ziehenden Fussbäder, und auch ganze Bäder empfohlen.

In manchen Fällen aber macht trotz aller dieser Heilmittel die Anschwellung der Zunge Fortschritte. Die Respiration wird gehindert, und das Leben steht in Gefahr, wenn man nicht zu einem schnelleren und sichereren Heilmittel greift, welches aus zwei tiefen Scarificationen in das Gewebe der Zunge, von ihrer Basis bis zur Spitze, besteht. Man sieht bald nach dieser Operation ein dickes, schwarzes, coagulirtes Blut hervortreten. Die Zunge nimmt sichtlich an Volumen ab: Die Respiration und die Deglutition werden freier und die Entzün-

dung verschwindet. Es scheint, dass dieses Mittel zuerst von J o h. a M e c k r e n im Jahre 1656, später von mehrern andern Wundärzten, die immer einen glücklichen Erfolg davon sahen, angewendet worden ist. D e l a m a l l e hat es mehrere Male in Gebrauch gezogen, und sehr empfohlen. Er legte einen Keil zwischen die Zähne, um ihre Ausführung zu erleichtern. Gewöhnlich reicht ein Einschnitt auf jeder Seite der Mittellinie hin. Man könnte nach dem Beispiele von D e l a m a l l e deren drei machen, wenn es der Fall erforderte, man hüte sich aber P i m p r e n e l l e nachzuahmen, welcher die Hälfte der Zunge wegschnitt. Man darf nicht besorgen den Einschnitten zu viel Ausdehnung und Tiefe zu geben, denn sie reduciren sich bedeutend, wenn die Anschwellung abnimmt. L o u i s führt einen Fall an, wo die Scarificationen gar keinen Erfolg hatten, weil sie zu oberflächlich gemacht worden waren. Wenn trotz dieser Operation Erstickung drohte, so bliebe nichts weiter übrig als die *Membrana cricothyreoidea* zu öffnen.

Wenn die Zungenentzündung durch den Quecksilbergebrauch hervorgebracht worden ist, so gibt P l e n k den Rath die Zunge zu scarificiren, Blutegel an dieselbe zu setzen, Seifenbäder, Diuretica, Diaphoretica und Purgantien nehmen zu lassen. L o u i s, der solche Fälle vielfach beobachtet hat, versichert, dass ein oder zwei Aderlässe, einige abführende Klystiere, das Wechseln der Wäsche, das Versetzen der Kranken in eine andere Atmosphäre sie sehr schnell beseitigt haben, und dass sie niemals tödtlich geworden sind. Bei dem Individuum, welches eine Kröte gekaut hatte, haben wir gesehen, dass D u p o n t, nachdem er die Zunge scarificirt hatte, mit gutem Erfolge den *Tartarus stibiatus* verordnete.

Hat die Zungenentzündung sich durch Eiterung geendigt, so muss man dem Eiter mit dem Pharyngotom oder mit dem Bistouri einen Ausgang verschaffen, Gargarismen mit Aufgüssen von Chamillen, Flieder, Arnica, Malvenblüthen, denen man

einfaches Oximel oder Rosenhonig zusetzt, verordnen. Wenn die Eiterung einige Zeit lang dauert, so macht man Einspritzungen von Chinadecoct, der Myrrhen-Tinctur, des Perubalsams mit Rosenhonig.

Ist die Zunge brandig, so zieht man ein Mundwasser aus Chinadecoct mit Zusatz von Mineralsäuren in Gebrauch. Man kann sie auch innerlich verordnen. Die gangränösen Partien schneidet man mit der Scheere weg. Zu bemerken ist, dass, wenn die Schorfe sich gänzlich abgelöst haben, der Substanzverlust oft sehr unbedeutend gefunden wird, obschon die Mortification in der Breite und in der Tiefe sehr ausgedehnt zu sein schien.

Wenn die Entzündung in den seirrhösen Zustand übergegangen ist, so rath man zu Mundwässern von Belladonna, Schirlingsabkochung, so wie zu den andern zur Zertheilung der Scirrhen gerühmten Arzneimitteln.

Man trifft chronische Anschwellungen der Zunge an, die nicht entzündlich zu sein scheinen, sie hängen am gewöhnlichsten von einem Zustande von Lähmung oder Hypertrophie dieses Organes ab, was im folgenden Artikel näher erörtert wird.

Der Vorfall der Zunge

ist manchmal bei Kindern die Folge von der Gewohnheit die Zunge fortwährend hervorstrecken, und bei den Erwachsenen ist sie die Folge von einem reichlichen und andauernden Speichelflusse. Sie kann auch von einer lymphatischen Constitution der daran leidenden Subjecte, von ihrem habituellen Aufenthalte an feuchten Orten abhängen. Der Vorfall der Zunge ist auch manchmal mit einer Lähmung derselben complicirt. In seltenen Fällen ist der Vorfall der Zunge durch einen Zustand von angeborner Hypertrophie dieses Organes, der mit dem Alter zunimmt, veranlasst worden. Bei den an dieser

Krankheit leidenden Individuen wird der Mund durch die Zunge, die sich zwischen die Zähne und die Lippen schiebt und manchmal sogar bis auf das Kinn herabfällt, halb offen erhalten. Die Zähne werden vorwärts gedrängt, der Rand des Unterkiefers höhlt sich aus; der Speichel fließt unwillkürlich aus und die Kranken werden fortwährend durch den Druck und die Trockenheit des Mundes belästigt; das Schlingen und die Aussprache sind beschwerlich. Wenn die Zunge nicht stark angeschwollen ist, so gelingt es bei manchen Individuen, sie in der Zwischenzeit der Mahlzeiten in den Mund zurückzudrücken, und sie darin vermittelst einer Bandage zu erhalten welche bestimmt ist, die Kiefer einander so zu nähern, dass die Zähne sich berühren, und die Zunge gezwungen ist innerhalb des Raumes der Mundhöhle zu verbleiben. Man hat mit glücklichem Erfolge als Heilmittel die scharfen adstringirenden Waschungen und Mundwässer, die drastischen Abführmittel, die reizenden Klystiere angewendet. Wenn diese Mittel unzulänglich sind, so kann man den Versuch machen, die Zunge durch wiederholtes Ansetzen von Blutegeln an ihrer Oberfläche und durch tiefe Einschnitte in ihr Gewebe zu entleeren und ihre Muskeln zu reizen.

Auch die Compression der Zunge vermittelst einer Binde oder eines Säckchens von Leinwand, wobei man den Verband öfters mit adstringirenden Mitteln befeuchtet, und den Kranken in der Rückenlage erhält, beweist sich bei gehöriger Ausdauer oft in sehr weit gediehenen Fällen als nützlich. Man hat sogar in diesem Falle nach dem Berichte von Velschius und Th. Bartholin, nach Walaeus mit glücklichem Erfolge die Resection der hervorragenden Partie der Zunge verrichtet.

Die Fröschleingeschwulst (Ranula).

Die Fröschleingeschwulst ist eine ziemlich gewöhnliche Krankheit, deren Ursachen wenig bekannt sind, sie kommt häufiger

in der Kindheit, als in den übrigen Lebensaltern vor. Man hat sie auf die Verletzung des Ausscheidungsganges bei der Durchschneidung des Zungenbändchens, nach der Bildung eines Steines in diesem Gange, nach der Entwicklung einer Geschwulst, wodurch er comprimirt wurde, entstehen sehen.

Die Durchschneidung des Zungenbändchens, so geringe diese Operation zu sein scheint, ist eine von jenen Operationen, welche viele Vorsicht erheischt, und die nicht leichtsinniger Weise den Hebammen überlassen werden sollte, was so häufig auf dem Lande geschieht. Die *Ranula* kömmt auf dem Lande viel häufiger vor als in den Städten, und diess dürfte meiner Beobachtung nach, in den meisten Fällen der ungeschickten Trennung des Zungenbändchens zugeschrieben werden.

Wahrscheinlich rührt die *Ranula* auch manchmal von einem chronisch-entzündlichen Zustande des Ausscheidungsganges her.

Sie stellt sich unter der Form einer abgeplatteten, runden oder länglich runden, weichen, zusammendrückbaren, etwas durchscheinenden, unter dem vordern Theile der Zunge, neben ihrem Bändchen gelegenen Geschwulst dar, die in manchen Fällen in der Mitte eine Furche hat, wodurch sie in zwei Theile getheilt wird, andere Male zwei kleine Aphthen ähnliche Punkte darbietet. Die *Ranula* ist dann doppelt. Diese nicht sehr umfangreiche und anfangs schmerzlose Geschwulst belästigt nur sehr wenig die Bewegungen der Zunge; mit der Zeit aber nimmt sie zu und macht die Bewegungen dieses Organes und die Articulation der Töne schwieriger. Nach Verlauf einiger Monate füllt sie manchmal die Mundhöhle beinahe ganz und gar aus, indem sie die Zunge zurückdrängt und maskirt. Sucht der Kranke nicht zeitlich genug die Hilfe des Arztes, so kann die Geschwulst sogar die Zähne aus ihren Zahnfächern drängen, ja sogar Caries des Unterkieferknochens verursachen, einen Vorsprung unter dem Kinne bilden, welcher

nicht selten für einen Abscess gehalten worden ist, das Sprachvermögen gänzlich vernichtet, und noch mehr, das Leben des Kranken durch die Verhinderung der Respiration bedroht. *Diemerbroeck* führt sogar einen Fall von Erstickung durch die Ruptur einer solchen Geschwulst nach dem Schlunde zu an.

Wenn die Fröschleingeschwulst noch neu ist, so ist die darin enthaltene Flüssigkeit klebrig, klar, dem Eiweiss ähnlich; ist die Geschwulst älter, so wird sie trübe, und man findet darin mehr oder weniger harte, sandige Concretionen. Eine von diesen Concretionen, die *Fourcroy* analysirt hat, bestand aus phosphorsaurem Kalk und thierischem Schleim. Die in der Fröschleingeschwulst befindliche Flüssigkeit ist zuweilen, wenn das Innere der häutigen Tasche entzündet ist, mit Eiter vermischt. Ihre Quantität steht mit dem Umfange der Geschwulst im Verhältnisse, und es sind Fälle vorgekommen, wo sie mehr als ein Pfund betrug. Es verdient beachtet zu werden, dass die Wandungen der Fröschleingeschwulst immer dicker und härter, ja sogar an manchen Stellen, wenn die Krankheit mehrere Jahre gedauert hat, knorplich werden.

Bisweilen erreichen Fröschleingeschwülste binnen einigen Stunden die Grösse einer kleinen Nuss; sie sind dann gänzlich durchscheinend; man kann sie alsdann nur der Entzündung der Mündung des Ausscheidungskanales der Unterkieferdrüse zuschreiben; diese Fröschleingeschwülste, welche man acute nennen könnte, können auch von selbst heilen.

Der Zweck, den man bei der Behandlung der *Ranula* zu erreichen bestrebt sein muss, besteht in der Wiederherstellung des Verlaufes des Speichels durch seine vorläufigen Gänge, oder in der Wiederherstellung eines künstlichen, permanenten Ausganges an einer Stelle der Oberfläche der Geschwulst und im Innern des Mundes.

Wenn die *Ranula* neu ist, wenn sie sich sehr schnell entwickelt hat, wenn sie von einer Entzündung der Mündung des

Warthon'schen Kanales abzuhängen scheint, so muss man die erweichenden Mundwässer versuchen. Wenn die Mündung des Ganges verengert ist, so müsste man nach Louis eine bleierne Sonde in diese Mündung einführen, und ihre Erweiterung durch das Einlegen einer kleinen bleiernen Bougie vollenden. Wir geben indessen gerne zu, dass man nur selten Gelegenheit haben wird, diese Behandlungsweise anzuwenden, und dass man meistens zu anderen Methoden seine Zuflucht nehmen muss. Diese Methoden lassen sich auf folgende zurückführen: 1) die Punction, 2) die Incision der Kyste, 3) die Cauterisation ihrer innern Fläche mit einer ätzenden Flüssigkeit, 4) die Einführung eines Haarseils in die Geschwulst, 5) die Zerstörung eines Theiles der unter der Zunge gelegenen Oberfläche der Geschwulst mit dem Cauterium actuale, 6) die Excision einer Partie der Kyste, und die Einbringung einer Art Canüle, von Gold oder Platina, die an beiden Enden in eine kleine elliptische Platte ausgeht und bestimmt ist, die Verschliessung der Oeffnung zu verhindern, welche durch eine Incision oder Excision der Geschwulst gebildet wurde. Dieses Verfahren verdankt man Dupuytren. (Das Einbringen eines mit einem ovalen Knöpfchen versehenen Röhrchens von Horn nach Reisinger ist mit dem Uebelstande verbunden, dass leicht Speisen in dasselbe eindringen.)

Die Punction oder eine Incision in die Fröschleingeschwulst bewirkt gewöhnlich nur ein momentanes Verschwinden der Geschwulst; die Wunde vernarbt bald, und die Krankheit kommt wieder zum Vorschein; indessen hat doch diese Methode einige glückliche Erfolge aufzuweisen.

Die Incision der Geschwulst in ihrer ganzen Länge, und die Cauterisation der innern Fläche entweder mit einem flüssigen Aetzmittel, z. B. mit der Schwefel- und Salzsäure, der Spiessglanzbutte u. s. w. oder mit einem festen Aetzmittel, und namentlich mit dem Höllensteine, bietet mehr

Wahrscheinlichkeiten eines glücklichen Erfolges dar. Diese von Stalpart, Vanderwiel, Dionis, Heister, Acrel, Kamper u. s. w. angewendete Behandlungsweise hat den Nachtheil, dass sie langwierig, schmerzhaft ist, und die Kranken einer heftigen Entzündung der in der Nähe der Geschwulst gelegenen Theile aussetzt.

Die Cauterisation mit dem Glüheisen hat weniger Nachtheile; sie scheint uns besonders bei Fröschleingeschwülsten von einem geringen Umfange, deren Wandungen nicht zu dick sind, zu passen. Es ist von Wichtigkeit, dass man einen ziemlich beträchtlichen Substanzverlust erhält, man bringt das Glüheisen durch eine gefensterte eiserne Platte auf die Geschwulst, oder beschützt die benachbarten Theile mit befeuchteter Charpie oder Papendeckel. Man zählt unter die Anhänger dieser Methode Hippokrates, Paraeus, Fabricius, Hildanus, Tulpus, Petit, Louis, Desault u. s. w. Dieffenbach hält dieses Verfahren für unpassend und keineswegs für sicher.

Die Excision einer Partie der obern Fläche der Kyste verdient jedoch den Vorzug, wenn die Fröschleingeschwulst sehr umfänglich ist. Man kann sie, um sie leichter auszuschneiden mit einer Hakenpincett hervorheben, oder auch einen halbkreisförmigen Schnitt machen, und den Lappen an seiner Basis mit einer nach der Fläche gebogenen Scheere abschneiden. Celsus, Fabricius, Hildanus, Petit, Lassus, Richter, Sabatier, Vogel, v. Gräfe, haben mit Recht diese Methode gerühmt. Die Abtragung der vordern Wandung geschieht nach von Gräfe, indem man sie mit einer durchgeführten Sonde in die Höhe hebt, und diese mit der Scheere abschneidet. Die Fläche wird dann täglich mehrmals mit concentrirter Salzsäure bepinselt. Andere ätzten mit Höllenstein, oder berührten den Grund mit dem Glüheisen. Der übrige Theil des Balges lässt sich dann bisweilen mit einer Pincette ausziehen. Auch diese Methode ist nach Dieffenbach nicht zu

empfehlen. Dasselbe gilt von Callisens Kreuzschnitt mit Abtragung der Ecken und Ausfüllung des Sackes mit Charpie.

Dr. Nagel empfiehlt in der Wochenschrift f. d. gesammte Heilkunde 1848 Nr. 32. das Acidum sulphuricum gegen die Fröschleingeschwulst, und gibt zwei Fälle an, in welcher er durch den Gebrauch desselben diese in kurzer Zeit glücklich geheilt hat. Im ersten Falle war die Ranula durch eine Erkältung entstanden, und Dr. N. erkannte als nächste Ursache des Uebels eine Erschlaffung des Speichelganges. Mit einer aus zwei Drachmen Acid. sulfur. dilut. und 8 Uncen Brunnenwasser bestehenden Mischung wurde die Geschwulst öfters benetzt und die Flüssigkeit, sobald sie warm geworden, wieder ausgespien, wobei sich zäher Schleim entleerte. Beim Ausspeien war jedesmal ganz deutlich zu verspüren, dass sich die Geschwulst zusammenzog, bis sie sich zuletzt in eine kreideweisse leere Hülse verwandelte, welche durch das Absterben des Epitheliums von der Einwirkung der Säure erzeugt worden war.

Im zweiten Falle war das Uebel aus einer unterdrückten Transpiration entstanden. Die Heilung wurde ebenfalls mit dem Acid. sulf. dilut. mit Rosenhonig versetzt, schnell und sicher erzielt.

Dieffenbach hat die Eröffnung dieser Geschwulst unter dem Kiefferrande an der am meisten hervorragenden Stelle mit verdickten Wandungen vorgenommen, und dieselbe durch ein Setaceum, dessen anderes Ende durch den vorderen Theil des Sackes hindurchreichte, offen gehalten. Vorher war lange Zeit eine auf gewöhnliche Weise unter der Zunge durchgeführte Schnur getragen worden. Doch sammelte sich die Flüssigkeit in dem Sacke, welcher eine grosse Geschwulst unter dem Unterkiefer und über dem Kehlkopfe bildete. Kyll, welcher diese Methode zuerst empfahl, rieth, eine Hohlsonde in die Geschwulst einzuführen, auf dieser die Theile über dem Zungenbein durchzuschneiden, das Haarseil mit einer Haarseilnadel von

aussen nach innen zu leiten, und dasselbe später mit einer Salbe aus Daphn. mezer. und Ung: cantharidum zu bestreichen.

Speichelfisteln.

Vor dem Jahre 1660, als der Zeit, wo Sténon die anatomische Beschaffenheit, und den Nutzen des Ductus stenonianus, den Galen zwar angegeben, später aber gänzlich in Vergessenheit kam, kennen lehrte, war die Natur dieser Fisteln unbekannt, und man nannte sie seröse Fisteln.

Die Lage der Glandula parotis und ihres Ausscheidungskanales setzt sie weit mehr dem Einflusse der äusseren Schädlichkeiten aus, als die der Glandulae sublinguales und submaxillares; auch sind die Fisteln dieser letztern sehr selten, und die, welche man beobachtet hat, communicirten wahrscheinlich nur mit den ausscheidenden Wurzelchen dieser drüsigen Organe.

Die Backenwunden, welche durch spitzige, schneidende, stumpfe Instrumente, durch Hörner oder Zähne von Thieren, entstanden, und die tiefen Gangränen sind die gewöhnlichen Ursachen der Fisteln des Ohrspeicheldrüsenkanales. Die Fisteln der Parotis oder vielmehr der Wurzelchen des Ductus stenonianus können die Folge ähnlicher Verletzungen sein; allein sie treten auch manchmal in Folge von Abscessen oder Geschwüren ein.

Die Speichelfisteln werden an ihrer Lage und vorzüglich an der Natur der durchscheinenden und klebrigen Flüssigkeit, die sie ergiessen, erkannt. Diese Flüssigkeit ergiesst sich vorzüglich in reichlichem Masse während des Kauens der harten und schmackhaften Nahrungsmittel, so dass die Kranken während einer Mahlzeit mehrere Unzen davon verlieren können.

Dieser oft wiederholte Speichelverlust schadet der Verdauung und kann bei manchen Subjecten eine Art Erschöpfung hervorbringen. Die Fisteln der Ohrspeicheldrüsen lassen sich leicht von denen des Ductus stenonianus unterscheiden, weil sie weiter nach hinten in der Nähe des Ohres liegen; sie lassen weniger Speichel ausfliessen, und es ergiesst sich fortwährend ein grosser Theil desselben in den Mund (und man findet den Ductus stenonianus bei der Untersuchung mit der Sonde unverletzt).

Galen heilte eine in Folge eines Abscesses eingetretene Ohrspeicheldrüsenfistel mit einem ätzenden Pflaster. Paré erzielte die Heilung einer Fistel der nämlichen Art, die durch einen Degenstoss veranlasst worden war, dadurch, dass er die fistulöse Oeffnung mit Aetzmitteln betupfte. Fabricius von Aquapendente wendete mit glücklichem Erfolge die nämliche Methode an. (Diemerbrök bediente sich des Glüh-eisens; Louis machte reizende Einspritzungen mit Alkohol, rothem Weine u. s. w.) Man bedient sich ihrer auch noch jetzt und unterstützt sie durch einen leichten Druck mittelst eines Tampons von graduirten Compressen oder des Compressoriums von Pipelet.

Die Fisteln des Ductus stenonianus sind weit schwerer zu heilen. Einige lassen sich jedoch durch die Cauterisation zur Vernarbung bringen; allein es muss, wenn sie glücken soll, der vordere Theil des Kanals vollkommen frei, und dieser Kanal nicht in seiner ganzen Dicke getrennt oder zerstört worden sein. Louis führt in seiner zweiten Denkschrift, über die Speichelfisteln, die sich in dem 5. Bande der Mémoires de l'Académie de Chirurgie befindet, zu Gunsten dieser Methode mehrere Beobachtungen an, die ihm eigenthümlich sind, oder die er aus verschiedenen Schriftstellern entnommen hat. Er empfiehlt die austrocknenden Aetzmittel, und namentlich den Höl-

lenstein anzuwenden, und so lange als möglich den Abfall des Schorfes zu verzögern.

Louis hatte in seiner ersten Denkschrift ein anderes Urtheil über diese Behandlungsweise gefällt; denn er hielt sie nur bei den Ohrspeicheldrüsenfisteln für anwendbar; und man muss gestehen dass man häufig nicht damit zum Ziele kommt, wenn man sich ihrer bei den Fisteln des Ductus stenonianus bedient.

Maison-Neuve hat eine Fistel des Kanales dadurch geheilt, dass er 20 Tage lang eine starke Compression auf ihren Verlauf zwischen der Drüse und der Fistel anbrachte. Es entstand eine beträchtliche Anschwellung in der Parotis und eine ödematöse Entzündung im Gesichte, am Halse und an der Brust. Weinberger heilte eine solche Fistel die durch einen Furunkel entstanden war, ebenfalls durch Compression mittelst einer Bleiplatte, der Speichel welcher sich früher nach aussen wie aus einem Springbrunnen entleert hatte, ging nach drei Wochen dauernder Compression seinen natürlichen Weg, und es entstand weder eine Geschwulst noch Entzündung in den benachbarten Gebilden.

Als De Roy 30 Jahre nach der Bekanntmachung der Untersuchungen Sténon's über den Ohrspeicheldrüsenkanal eine Fistel desselben durch die Aetzmittel nicht zur Vernarbung hatte bringen können, heilte er sie dadurch, dass er die Backe mit einem länglichen nicht sehr dicken Glüheisen durchbohrte.

Monro bediente sich eines verschiedenen Verfahrens mit einem glücklichen Erfolge. Er verrichtete die Operation auf die Weise, dass er die Spitze einer Schusterpfrieme schräg nach dem Innern des Mundes und nach vorn gerichtet, in die Oeffnung des Kanales einführte. Er hatte zwei Finger in den Mund gebracht, um die Hautbedeckungen anzuspannen, und sie, während er die Backe durchbohrte, nach aussen zu drängen. Er zog eine seidene Schnur durch diese Oeffnung und knüpfte

ihre beiden Enden am Mundwinkel zusammen, ohne die Ligatur fest anzuziehen. Die Stelle, welche der Schnur zum Durchgange diente, wurde kallös; was man, wie *Monro* sagt, an der freien schmerzlosen Bewegung des Haarseiles in dieser Oeffnung erkennt; das Haarseil wurde nach Verlauf von drei Wochen herausgenommen.

J. L. Petit rieth, um die Fistel des *Ductus stenonianus* zu heilen, die Backe in ihrer ganzen Dicke auf eine solche Weise zu durchbohren, dass der innere Schnitt weit grösser ausfällt, als der äussere, und sodann die Oeffnung im Innern des Mundes durch ein kleines Stück Schwamm zu unterhalten. Dieses Verfahren scheint sehr unsicher zu sein.

Duphénix bediente sich mit Nutzen einer zehn Linien langen, an ihrem einen Ende schräg abgeschnittenen, am andern mit einem Loche zur Aufnahme eines Fadens versehenen, und wie eine Schreibfederspule dicken, bleiernen Kanüle. Die Narbe, in deren Mittelpunkt die Fistel war, wurde mit einem *Bistourie* auf die Weise abgetragen, dass eine nach aussen lange und in ihrem Grunde schmale Wunde entstand. Die Backe wurde vor dem *Masseter* von oben nach unten, und von hinten nach vorn durchbohrt. Die Kanüle wurde so eingelegt, dass das schräg abgeschnittene Ende in den Grund der Wunde zu liegen kam, während das entgegengesetzte Ende der innern Oeffnung der Backe entsprach. Drei Hefte der umwundenen *Nath* näherten die Ränder der äussern Wunde einander. Dem auf dem Rücken liegenden Kranken wurde zur Ader gelassen und ein strenges Regim angeordnet. Am siebenten Tage nahm man die Nadeln weg; am zehnten war die Wunde vernarbt; am sechzehnten wurde die Kanüle mittelst des Fadens, den man durch das in der Nähe ihres Backenendes befindliche kleine Loch gezogen hatte, durch den Mund herausgenommen.

Morand, dem Sohn, und *Louis* ist die Heilung der Fisteln dieser Art dadurch gelungen, dass sie den natürlichen

Verlauf des Speichels mittelst eines Haarseils, welches durch die Oeffnung der Fistel in den vordern Theil des Ductus ste-nonianus eingebracht, und täglich immer mit einem stärkern vertauscht wurde, wieder herstellten. Damit die Sonde mit Leichtigkeit in die Backenöffnung dieses Kanales eindringen kann, muss man die Backe nach vorn anspannen, um den Winkel, den sie am vordern Ende bildet, zu beseitigen.

Die meisten dieser Verfahrungsweisen waren ohne Erfolg und zu wiederholten Malen bei einer jungen, 15 Jahre alten Person angewendet worden, die in der Backe eine Fistel hatte, welche in Folge eines Stosses von dem Horne einer Kuh entstanden war. Deguise entschied in Uibereinstimmung mit Pelletan, dass mittelst eines in die fistulöse Oeffnung eingebrachten, und von hinten nach vorn und von aussen nach innen geleiteten Troikars eine Oeffnung in den Mund gemacht werden sollte, um durch diesen neuen Ausgang ein Haarseil einzuführen, dessen eines Ende so tief als möglich nach seinem Ursprunge hin eingebracht, und dessen anderes aus dem Munde hervorgehendes Ende aussen auf der Backe durch ein Heftpflaster befestiget werde; dass endlich die fistulöse Oeffnung sorgfältig geschlossen und comprimirt werden sollte. Das Haarseil ging nach Verlauf von 20 Tagen heraus; die äussere Oeffnung wurde mit Höllenstein cauterisirt, und man fuhr mit der Compression fort. Diese Behandlung blieb erfolglos; mit nicht besserem Erfolge brachte man sie aufs Neue in Anwendung. Nach diesen verschiedenen Versuchen wendete Deguise das Cauterium actuale an; er brachte zu wiederholten Malen in die fistulöse Oeffnung eine rothglühende Sonde ein; der Speichel hörte einige Tage auf zu fliessen, erschien aber sodann wieder. Hierauf erfand dieser Practiker ein sehr sinnreiches Verfahren, welches die Heilung in 6 Tagen bewirkte, und wovon wir hier die Beschreibung nach einer Notiz von ihm geben wollen: „ich führte die Spitze eines kleinen Troi-

kars durch die fistulöse Oeffnung in den Ductus stenonianus soweit als möglich nach seinem Ursprunge (jedoch aber vor dem Masseter) hin. Dort öffnete ich, die Backe durchbohrend einen innern Ausgang; ich zog den Perforator zurück und brachte in die Kanüle einen bleiernen Drath. Zwei in den Mund gebrachte Finger hielten das Ende dieses Fadens fest, so dass die Kanüle zurückgezogen werden konnte. Hierauf brachte ich aufs Neue den Troikar in die Fistelöffnung, führte ihn aber in entgegengesetzter Richtung, indem ich die Backe von hinten nach vorn und von aussen nach innen durchbohrte, zog dann den Perforator zurück, nahm aber die Kanüle nicht eher heraus, als bis ich durch dieselbe in diese zweite Oeffnung einen doppelten gewichsten Faden eingeführt hatte, dessen an dem aussen gebliebenen Theile des bleiernen Fadens befestigtes Ende zur Einbringung dieses letztern in den Mund diente, so dass er in der Dicke der Backe eine Schlinge bildete. Jedes Ende wurde auf sich selbst umgelegt, um jede Dislocation zu verhüten. Ich bewirkte sodann die Vereinigung der Fistelränder durch die umwundene Nath, wobei ich jedoch Sorge trug, dass die Nadel nicht bis in den Kanal eindrang. Das Ganze wurde durch einen Compressivapparat festgehalten. Die Nadel wurde nach 6 Tagen herausgenommen, mit der Compression fuhr man aber noch einige Tage lang fort, obschon der Speichel ganz und gar durch den Mund ausfloss. Beclard hat dieses Verfahren mit glücklichem Erfolg bei mehreren Kranken in Anwendung gebracht, und es scheint uns vor allen den angeführten Verfahrungsweisen den Vorzug zu verdienen, wenn man nicht mittelst eines in den vordern Theil des Ductus stenonianus gebrachten Haarseiles den natürlichen Verlauf des Speichels wieder herstellen kann. Wir machen jedoch bemerklieh, dass man es nicht in Anwendung bringen könnte, wenn sich die Fistel dem Masseter gegenüber befände.

Das gegen die Fisteln des Ductus stenonianus eingeschlagene Operationsverfahren ist ein dreifaches.

1. Wiedereröffnung des Ganges, was nur möglich ist, wenn noch keine vollkommene Verwachsung desselben eingetreten ist.

2. Bildung eines künstlichen Speichelganges, als das Hauptverfahren der neuern Chirurgie, welches zuerst von de Roy angegeben, und von Monro, Duphénix, Desault, Richter, Bell, Deguise, Percy u. s. w. mit Modificationen verrichtet wurde. Es ist angezeigt, wenn der vordere Theil des Ductus stenonianus gänzlich verschlossen ist, oder die Wiederherstellung seiner normalen Weite nicht gelang. Man gebe soviel als möglich dem künstlichen Kanale eine Richtung, wie sie der Ductus stenonianus hat, wesshalb man den Troikar von dem Grunde des Fistel aus, und zwar so, dass der Einstichpunkt der Mündung des hintern offenen Theiles des stenonianischen Ganges so genau als möglich entspricht, von aussen, hinten und oben nach innen, vorn und unten durch die Backe nach dem Munde durchstösst. Dieser Stichkanal wurde durch eingebrachte Röhrchen (Richter), oder durch einen Faden oder Drath, oder eine Bleisonde (Bell) offen erhalten. Die äussere Wunde wurde erst nach dieser lange dauernden Behandlung geschlossen. Eine wesentliche Verbesserung erhielt diese Operation durch Latta, welcher, das Verfahren von Duphénix mit Modificationen befolgend, die Wange mit einer geöhrten Nadel durchbohrte, wobei im Munde ein Finger zur Vermeidung einer Verwundung der Zunge oder des Zahnfleisches gegengehalten wird, eine Darmsaite einzieht, deren äussere gebogene Spitze er in die offene Mündung des hintern Theiles des Ductus stenonianus 6—7 Linien weit einschiebt, und dann sogleich die Ränder der Fistel durch Heftpflaster zusammenzieht. Nach seinen Erfahrungen braucht man die Darmsaite nur acht Stunden in dem Gange liegen zu lassen, und die

Vernarbung erfolgt in 30—40 Stunden. Percy brachte auf dieselbe Weise einen Bleidraht ein, und schloss die Fistelöffnung durch ein Goldplättchen. — Zang operirt auf dieselbe Weise er gibt dabei den Rath, dass man den Kranken bei der Einbringung des äussern Darmendes in die Mündung des hintern Theiles des Speichelganges langsam etwas kauen lässt, damit diese kenntlich wird; was man nach der Einbringung wiederholen lässt, um sich zu überzeugen, dass neben der eingelegten Saite noch Speichel aus dem stenonischen Gange abfliessen könne, was, wenn die Operation gelingen soll, geschehen muss. Geschieht es nicht, so ist die Saite zu dick, und man muss eine dünnere einführen.

3. Verhinderung des Ausflusses des Speichels aus der Fistelöffnung; es geschieht diess:

a) durch die blutige Nath. Sie ist anwendbar, wenn der Mundtheil des Speichelganges noch durchgängig ist, besonders aber wo dieser Gang zum Theil oder gänzlich durch eine Schnitt- oder Hiebwunde getrennt erscheint. Man umschneidet den Fistelrand in der Gestalt von zwei, sich an ihrer Basis berührenden spitzigen Winkeln. Diese Schnitte sollen bloss durch die Haut dringen. Dann fasse man mit einer anatomischen Pinzette einen Randpunkt des auszuschneidenden Hauttheiles, und präparire das Umschnittene los. Hierauf stille man die Blutung und vereinige die Wunde durch die umwundene Nath *).

b) Durch Aetzen; es kann nur da in Anwendung gebracht werden, wo der Speichelgang frei, die Fistelöffnung schwielig oder schwammig ist, und der Mundhöhle nahe liegt. (Siehe weiter oben das Verfahren von Louis).

c) Durch Compression, die entweder zwischen der Fistel und der Speicheldrüse, oder auf die Speicheldrüse selbst angebracht wird. Bei der erstern bezweckt man nur den

*) Zang. Darstellung blutiger Operationen. 2ter Band.

Durchgang des Speichels bis zur Verheilung der Fistelöffnung aufzuheben, sie kann also bloss bei vollkommener Wegsamkeit des Ductus stenonianus Heilung bewirken. Es tritt jedesmal eine ödematöse Anschwellung der Parotis ein, die zuweilen mit so grossen Schmerzen verbunden ist, dass man davon absteht, und ein anderes Heilverfahren einschlagen muss. Die zweite beabsichtigt die Verödung der Drüse und folglich gänzliche Aufhebung der Speichelabsonderung. Siehe oben Maison-Neuvés Verfahren.

d) Durch Unterbindung des Speichelganges hinter der Fistelöffnung. Vibourg schlug sie, nach glücklichen Versuchen an Thieren, vor: sie findet nur die Anwendung, wo die Fistel etwas von der Glandula Parotis entfernt ist, und jedes andere Verfahren erfolglos blieb; Zang empfiehlt sie dann der Aufmerksamkeit der Heilkünstler.

Was für ein Operationsverfahren man auch in Anwendung bringen mag, so muss der Kranke bis zur völligen Heilung alles Sprechen und Kauen vermeiden, und den Kopf besonders beim Liegen, nach der gesunden Seite hinneigen.

Von den Krankheiten der Kieferhöhle.

Die Krankheiten, welche in der Kieferhöhle vorkommen können, sind: Die Entzündung der diese Höhle auskleidenden Schleimhaut, welche nach den verschiedenen ursächlichen Momenten der Entzündung einen blennorrhischen Zustand, ein Geschwür, eine Auflockerung der Schleimhaut, polypöse Entartung, Sarcom, Caries, Exostose, Osteosteatom, und Osteosarcom herbeiführen kann.

Die Entzündung der Schleimhaut der Kieferhöhle hat entweder einen acuten oder chronischen Verlauf. Meistens ist das letzte der Fall, daher sie auch gewöhnlich im Anfange nicht erkannt wird. Die Zufälle dieser Entzündung sind anfangs ein brennender und klopfender Schmerz, welcher sich vom Zahnrande bis an die Augenhöhlen verbreitet, nicht äusserlich, sondern in der Kieferhöhle selbst seinen Sitz hat, und durch einen Druck von aussen nicht vermehrt wird. Nach der Beschaffenheit der Entzündung ist dieser Schmerz entweder sehr heftig, anhaltend, mit vermehrter Wärme, Kopfschmerzen und Fieber begleitet, oder er ist gering, und wird dann gewöhnlich für eine unbedeutende catarrhalische Affection gehalten.

Wird die Entzündung nicht zertheilt, so kann sie bei dem acuten Verlauf und bei gesunden vollsäftigen Individuen in wirkliche Eiterung übergehen; gewöhnlich aber tritt ein blennorrhöischer Zustand ein, mit dem Gefühle eines anhaltenden tauben Schmerzes, welcher sich durch den Druck von aussen nicht vermehrt, sich aber bald auf die Zähne wirft, und daselbst heftig und anhaltend wird. Der Kranke schneuzt mit Blutstreifen vermischte Flüssigkeiten aus, oder es fliesst ihm bei der Lage auf der entgegengesetzten Seite diese Flüssigkeit in die Nase. Durch die längere Dauer des blennorrhöischen Leidens wird die Schleimhaut der Highmorshöhle nach und nach aufgelockert, und die Communicationsöffnung mit der Nase wird hiedurch verengt und völlig verstopft. Die abnorme Flüssigkeit welche lymphatisch, eiterig, selbst eine consistente käseartige Masse sein kann, sammelt sich in der Kieferhöhle an, wodurch diese ausgedehnt wird. Die Wange erscheint äusserlich in einem gewissen Umfange geröthet, das Nasenloch der leidenden Seite ist trocken und empfindlich. Durch die fortwährende Ausdehnung der Kieferhöhle werden ihre Wandungen nach vorne, gegen die Augengrube, die Nase, und gegen den

Gaumen getrieben, wodurch eine bedeutende Verunstaltung des Gesichtes hervorgebracht wird. Die Knochenwandungen werden durch diese Ausdehnung verdünnt und so weich, dass sie dem Drucke mit dem Finger nachgeben. Endlich werden diese an irgend einer Stelle zerstört, es entstehen fistulöse Oeffnungen auf der Wange, an der Augenhöhle, an dem Gaumen, am häufigsten am Alveolarrande, durch welche Eiter ausfließt, und eine Sonde in die Kieferhöhle eingeführt werden kann.

Der Bildung der Polypen, des Osteosteatoms, Osteosarcoms, und der Exostose in der Kieferhöhle gehen immer die angegebenen Erscheinungen der Entzündung mehr oder weniger deutlich ausgesprochen voraus: Der Kranke fühlt einen Schmerz in der Tiefe des Zahnbogens, bald unter dem Jochbeinbogen oder in der untern Partie der Augenhöhle; dieser Schmerz ist mit einem Gefühle von Klopfen, wie bei einem Panaritium, verbunden, und der Kranke glaubt einen cariösen Zahn oder einen Zahnfluss zu haben. Den aufmerksamen Arzt wird die Variabilität des Schmerzes, der sich auch an andern Stellen, als in denen, mit welchen der Zahn in Beziehung steht, zur Diagnose führen. Der Schmerz in der fossa canina ist manchmal sehr heftig. Wenn der Kranke auf der gesunden Seite liegt, so fließt Eiter aus der der Krankheit entsprechenden Nasenloche heraus. Das Schneuzen bewirkt einen ähnlichen Ausfluss. Wenn der Polyp die Oeffnung des Antrum Highmori verschliesst, und den Ausfluss des Eiters verhindert, so nehmen dann die Schmerzen zu, die Wandungen des Knochens werden weich, cariös, die kleinen Backenzähne werden locker, das Zahnfleisch schwillt an und es bildet sich endlich eine Oeffnung in der Fossa canina, in dem Zahnbogen oder dem Gaumengewölbe. Durch diese Oeffnung, welche fistulös bleibt, fließt der Eiter aus, um sie herum zeigen oder entwickeln sich Fungositäten, und das Gesicht ist auf der kranken Seite angeschwollen.

Der glücklichste Weg, den der Eiter und die Jauche nehmen können, ist die Nasenhöhle; oft werden die Nasenmuscheln krank. Die Haut welche sie bedeckt, entzündet sich, ulcerirt, und es werden diese Knochen von der Caries ergriffen. Der Eiter kann ferner durch den Zahnbogen, das Gaumengewölbe, die Fossa canina, die Tuberositas maxillaris oder endlich, was weit schlimmer ist, durch den Boden der Augenhöhle hervortreten.

Allmählig wächst und entwickelt sich der Polyp, er drängt die knöchernen Wandungen immer mehr auseinander. Die Nase wird nach der, dem afficirten Sinus entgegengesetzten Seite des Gesichts gedrückt, die Jochbeingegegend tritt mehr hervor, das Auge wird aus seiner Höhle hervorgetrieben, das untere Augenlid schlägt sich um und es findet Epiphora statt. Die durch die Gefässe aufgesaugte knöcherne Substanz verschwindet endlich, die Wandungen des Sinus sind sehr dünn und biegsam, geben dem Drucke des Fingers wie ein Blatt Pergament nach, und werden endlich knorplicht. Durch diese Erosion zerreißt der Polyp endlich von allen Seiten seine knöcherne Schale, und kommt an einer oder mehreren Stellen in Form einer fungösen, sarcomatösen, ulcerirten und in Carcinom degenerirten Geschwulst zum Vorschein.

Die Ursache der verschiedenen Krankheiten der Kieferhöhle ist in den meisten Fällen die Entzündung. Die veranlassenden Ursachen können sein, äussere Gewaltthatigkeiten, Erkältung, rheumatisches, gichtisches, scrophulöses, syphilitisches Leiden, zurückgetretene Hautausschläge, Caries an der Wurzel der Zähne, welche der Kieferhöhle entsprechen, Verletzung des Alveolarrandes beim Zahnausziehen, fremde Körper, Insecten u. s. w. Die verschiedenen Ausgänge der Entzündung der Kieferhöhle scheinen zum Theile in der Verschiedenheit der Ursache ihren Grund zu haben, indem z. B. die Schleimhäute der Kieferhöhle vorzüglich die obern Lamellen derselben ergriffen sind,

und die Entzündung in Blennorrhöe, Auflockerung und polypöse Entartung der Schleimhaut übergeht, so wie die gichtische und syphilitische Entzündung mehr die mit dem Periosteum zusammenfließende untere Lamelle der Schleimhaut ergreift, und eher Ulceration und Entartung der Knochen zur Folge hat.

Die Prognose bei den verschiedenen Krankheiten der Kieferhöhle richtet sich nach ihren Ursachen und nach ihrem Grade. Bei dem acuten Verlaufe der Entzündung, wenn keine innere Krankheit zum Grunde liegt, kann man durch eine frühzeitige zweckmässige Behandlung die Zertheilung bewirken. Schwieriger geschieht dieses im Allgemeinen bei dyscrasischen Leiden. Wenn es schon zur Verschliessung des Ausführungsganges der Kieferhöhle, und zu organischen Veränderungen gekommen ist, so ist die Heilung immer langwierig und ohne operative Hilfe nicht möglich. Bei blennorrhöischem Zustande, bei Anhäufung von schleimichter oder lymphatischer Flüssigkeit in der Kieferhöhle, ist die Prognose günstiger, wie bei den Polypen und den angegebenen Entartungen der Knochenwände. In dem weiteren Verlaufe der Polypen, Osteosteatome und Osteosarcome tritt nicht selten krebshafte Entartung ein, welcher Zustand ausser den Gränzen der Kunsthilfe liegt.

Die Behandlung der verschiedenen Krankheiten der Kieferhöhle richtet sich nach dem Charakter derselben. Die acute Entzündung bekämpft man durch reichliche Aderlässe, Blutegel an das Zahnfleisch, durch kalte Ueberschläge an die Wange, und durch innere kühlende und ableitende Mittel. Wenn eine äussere Gewaltthätigkeit eingewirkt hat, und ein Sprung in den Wandungen der Kieferhöhle vermuthet wird, so soll nebst der antiphlogistischen Behandlung auch eine mässige Compression in Anwendung gebracht werden. Bei einer catarrhalischen oder rheumatischen Affection wendet man die gelind diaphoretischen und ableitenden Mittel an. Bildet sich ein Eiter-

abscess so muss dieser durch erweichende Bähungen und Cataplasmen zur Reife gebracht werden. Tritt Unruhe und Schlaflosigkeit ein, so muss man nebst den bezeichneten Mitteln innerlich das Opium in angemessenen Gaben reichen, und äusserlich Opiumextract mit Wasser in die Wange eingerieben werden. Ueber die Nacht soll ein Belladonnapflaster mit Campher versetzt, auf die Wangengegend gelegt, von Nutzen sein.

Wenn die Entzündung chronisch ist, so muss die Behandlung vor Allem nach der zu Grunde liegenden Dyscrasie geregelt werden. Tritt ein blennorrhöischer Zustand, Auflockerung der Schleimhaut ein, die bei einem mit Blutstreifen vermischten Ausflusse zu befürchten ist, so wendet man Einspritzungen in die Nase von adstringirenden Decocten, Ableitungsmittel, und, nach Weinhold vorzüglich ein Schnupfpulver 10 Gr. Calomel und 2 Dr. Zucker, oder 2 — 3 Gr. Turpethum minerale und 1 Dr. Zucker, die Tinct. digitalis purpureae in Verbindung mit Mitteln, welche der coexistirenden Dyscrasie entgegengesetzt sind, und in solcher Gabe an, dass das Gefässsystem herabgestimmt wird.

Ist das Uebel bereits bis zu dem hohen Grade gediehen, dass der Ausführungsgang der Kieferhöhle verschlossen, und eine Ansammlung von Flüssigkeit in derselben statt gefunden hat, ist der blennorrhöische Zustand, oder die in der Höhle stattfindende Ulceration auch bei offen gebliebenem Ausführungsgange nicht zu heilen, oder haben sich Polypen und andere Entartungen gebildet; so bleibt das einzige Mittel die Eröffnung der Kieferhöhle, wornach das abnorm Angesammelte entleert, die krankhafte Secretion aufgehoben, die krankhaften Producte entfernt, oder zerstört werden müssen.

Die Eröffnung der Kieferhöhle ist von Malinetti zuerst erfunden worden, er machte nämlich einen Kreuzschnitt in die Wange, öffnete den Sinus mit einer Trepankrone, und liess den Eiter ausfliessen. Cowper empfahl, die Höhle

durch das Ausziehen des ersten Backenzahnes, Drake des zweiten, dritten oder vierten Backenzahnes zu eröffnen. Seitdem haben Jourdain, Richter, Delpeck, Weinhold, Hedenus, und viele Andere mancherlei von einander abweichende Methoden empfohlen.

Es gibt drei Hauptmethoden der Operation.

1. Die Anbohrung der Highmorshöhle. 2. Die Eröffnung durch Excision eines Knochenstückes. 3. Die Durchführung eines Haarseils. Der Ort, an dem die Operation gemacht wird, ist verschieden.

1. Die Höhle des zweiten, dritten, oder vierten Backenzahns. 2. Die Fossa canina. 3. Die Gegend unter der Eminentia malaris. 4. Der Gaumentheil des Oberkiefers, die Nase, oder jede am meisten erkrankte Stelle seiner knöchernen Wandungen.

1. Die Anbohrung der Highmorshöhle von einer Alveole aus, ist nur dann anzurathen, wenn die Zähne zu dicht stehen, ein Zahn cariös ist, oder wenn sie bereits mangeln. Mittelst einer Zahnzange wird der zweite, dritte, oder vierte Backenzahn, je nachdem dieser oder jener besonders empfindlich, oder lose, oder cariös ist, ausgezogen, der Mundwinkel wird mit einem stumpfen Haken zurückgezogen und die Alveole mit einem kleinen Troikar, wie man ihn zur Punction des Wasserbruches gebraucht, durchbohrt. Man spritzt dann laues Wasser ein und lässt damit auch öfter den Mund ausspülen. In die Oeffnung legt man das Ende einer Darmsaite, woran ein Seidenfaden befestiget ist. Aeusserlich werden Cataplasmen applicirt, und in den Mund Fliederthee mit Milch, und später Kamillenthee genommen; lösen sich dann etwa vorhandene Knochenstückchen, so werden diese mit einer kleinen Zange ausgezogen, und die weitere Behandlung nach den Grundsätzen der Chirurgie geleitet. Bordenave hat die Operation mit Glück in Anwendung gebracht, der Polyp konnte durch die

Oeffnung im Grunde der Zahnfächer leicht erfaßt, ausgerissen, und hervorgezogen werden.

2. Die Anbohrung der Höhle, durch die *Fossa canina* ist dann vorzunehmen, wenn die Backenzähne der Seite, und der *Processus alveolaris* vollkommen gesund und schmerzlos sind, und die *Eminentia malaris* angeschwollen ist. Der Mundwinkel wird mit einem stumpfen Haken nach aussen und oben gezogen.

Man löst die Wange durch einen hart am Zahnhöhlenfortsatze der Backenzähne hinaufgeführten Schnitt mit einem dickgeschliffenen Messer; und schneidet die den Knochen noch bedeckenden Weichtheile durch zwei halbmondförmige Schnitte in dem Umfange von $\frac{3}{4}$ Zoll, schabt den Knochen rein ab, und setzt eine kleine Krone von $\frac{1}{4}$ Zoll mit einem Trephingriff auf den Knochen, deren Abgleiten durch den Mittelstachel der Krone verhindert wird. Bei dem Bohren nimmt man die schräge Richtung von unten nach oben.

Das ausgebohrte Stück wird mit einem starken Myrthenblatt, oder einer kleinen Zange herausgehoben, und dann die Wucherungen in der Höhle mit einer Polypenzange entfernt, oder wenn sie fester Natur sind, mit einem schmalen stumpfen, auf der Fläche gebogenen messerartigen Werkzeuge abgetrennt, und anfangs erweichende, später adstringirende Einspritzungen gemacht; besonders ist hier eine Alaunauflösung oft nützlich; auch ist die Anwendung des Höllensteins oftmals nothwendig. *Chelius* rath, die Oeffnung so gross zu machen, dass man einen Finger hineinführen kann.

3. Die Anbohrung der Kieferhöhle oberhalb der *Eminentia malaris* findet ebenfalls nur bei gesunder Beschaffenheit der Zähne und des Kieferfortsatzes statt.

Die Durchbohrung geschieht hier am besten wegen grosser Dicke der Wandung und des oft hohen Hinaufreichens der Wurzeln der Backenzähne, mit einem sehr grossen Troikar,

wie er zur Punction bei der Bauchwassersucht gebraucht wird.

Die Perforation macht man, nachdem der Knochen vorher in der Gegend des dritten oder vierten Backenzahns gehörig abgeschabt worden.

Ist die Oeffnung nicht gross genug, so erweitert man sie durch einen Perforativtrepan; die Behandlung ist die oben angegebene.

4. Die Anbohrung der Kieferhöhle von der Seite des an den Zahnhöhlenfortsatz angränzenden harten Gaumens aus, kann nur dann unternommen werden, wenn sich hier gleichzeitig eine Geschwulst entwickelt hat; sie ist aber sehr gewagt, da der schon ohnediess kranke Gaumenknochen leicht vollends zerstört werden, und ein Loch im Gaumen zurückbleiben kann. Ein blosser Einschnitt ist hier oft vorzuziehen, und da bei einer Anschwellung des Gaumens der Zahnhöhlenfortsatz gewöhnlich schon mitleidet, so wird man besser thun, von einer Alveole aus, die Kieferhöhle zu eröffnen.

Die Eröffnung der Kieferhöhle von der Wange aus, soll nach Weinhold besonders bei krankhafter Beschaffenheit der die Höhle auskleidenden Membran vorgenommen werden. Mittelst einer feinen Nadeltrephine wird ein Einstich vier Linien vom Jochfortsatze gegen die Nase zu, und ebenfalls vier Linien vom untern Rande der Augenhöhle schräg abwärts durch die Wange in die Fossa maxillaris bis auf den Knochen gemacht, und sodann die Höhle durchbohrt. Man kann auch vorher einen Einschnitt durch die Weichgebilde machen, und den Knochen mit einem Perforativtrepan durchbohren. Durch den auf diese Weise gebildeten Kanal, soll ein Bourdonet eingeführt, und dieses später mit verschiedenen Mitteln, rother Präcipitatsalbe, Auflösungen von Aetzstein, Tinct. capsic. ann. befeuchtet, und dadurch eine Veränderung der Schleimhaut bewirkt werden. Bei Parasiten in der Höhle soll vorher ein Faden in die Nadeltrephine eingezogen, die Wange wie ange-

geben sammt dem Knochen durchbohrt werden; die Trephine schräg abwärts durch die Kieferhöhle hindurchgehen, und mit der Spitze, einige Linien vom dritten Backenzahn entfernt, durch den Gaumen zum Vorschein kommen; dann soll der Faden ausgezogen, die Trephine entfernt, und mit dem Faden von der Mundhöhle aus eine Schnur, oder ein Bourdonnet, welches später mit einer Auflösung von Aetz - oder Höllenstein, von Sublimat, oder mit rother Präcipitatsalbe u. s. w. zur Zerstörung der vermeinten Parasiten bestrichen wird, eingezogen, und zur Wange heraus gezogen werden, um zu verhüten, dass von diesen scharfen Flüssigkeiten nichts in den Mund fliesse, wird an den aus dem Munde hängenden Theile der Schnur ein Faden angebunden, und indem man nun den oberen Theil der Schnur anzieht, aus der obern Oeffnung der Höhle herausgezogen und von der Schnur gelöst. An den untern Theil dieses Fadens befestigt man ein Stück Schwamm, oder Charpiebäuschchen, und drückt es, indem man das obere Ende des Fadens anzieht, fest gegen die Gaumenöffnung. Der obere Theil der Schnur wird nun mit den angegebenen Aetzmitteln bestrichen, und dann in die Höhle zurückgezogen.

Hedenus dagegen zog das Haarseil, nachdem er die Weichtheile vom Kiefer gelöst hatte, von der Mundhöhle aus durch die vordere Wand der Kieferhöhle und das Gaumenbein. Zu der Operation bediente er sich einer gekrümmten Nadel. Später brachte er durch die Oeffnung Minium, und darauf Bourdonets mit einer Salmiakauflösung ein.

Die Operation scheint in neuerer Zeit eine sehr beschränkte Anwendung gefunden zu haben. Meistens ist der Zustand, welchen sie nach den Angaben beseitigen soll, ein auf constitutionellen Ursachen beruhender, so dass keine Durchbohrung der Knochen anwendbar ist. Allgemeine, die Constitution verbessernde Mittel: Das Decoct. Zittmani, Leberthran, Jodine, Phosphorsäure, Umschläge, Blutegel, Inci-

siones in die Weichgebilde sind hier in der Regel angezeigt. Dieffenbach war mehrere Male Zeuge der traurigsten Zufälle, nach der Weinhold'schen Methode des Haarseils gewesen, als da sind: heftige Entzündungen, enorme Anschwellung, Aufblähung, und in Fungus übergehende Auftreibung des Knochens, nach welcher bald er Tod folgte.

Für am allerverderblichsten hält Dieffenbach dieses Mittel beim Osteosarcom des Oberkiefers, sowohl beim Beginn als nach seiner Entwicklung; er hat darnach niemals Schmelzung durch Eiterung, oder Rückbildung gesehen, sondern gefährliche Verschlimmerung, Zunahme und rasche Ausbildung des Uibels.

Kann die Krankheit, welche nach Weinhold das Haarseil indicirt nicht durch eine allgemeine und örtliche Behandlung gehoben werden, so ist nach seiner Meinung die Resection des kranken Kiefertheils, immer weit vorzuziehen, indem sie weniger gefährlich, schneller heilend, und nicht in dem Grade entstellend ist, wie die Eröffnung der Highmorshöhle von der Wange aus.

Jourdain lenkte zuerst die Aufmerksamkeit auf die Blennorrhoe des Sinus maxillaris, welche häufig die Ursache von Polypen in dieser Höhle als Folge der Verstopfung ihrer Oeffnung ist. Er lehrte diese Oeffnung durch Hohlsonden wieder herstellen, allein dieses Verfahren ist schmerzhaft und schwierig. Es gibt keine Operationsweise, die für alle Fälle anwendbar wäre.

Man muss also die chirurgischen Methoden und die andern Heilmittel nach Erforderniss der Umstände modificiren. Das Ausreissen wird von manchen Practikern für nicht sehr passend gehalten, wenn der Polyp umfänglich, der Oberkiefer sehr angeschwollen ist und die Knochen sehr verdünnt sind, weil dann durch die beim Ausreissen angewendete Gewalt die schon

geschwächten und erweichten knöchernen Wandungen zerbrochen und zerstört werden, und so eine sehr grosse Störung herbeigeführt wird. In dem Falle scheint es am passendsten zu sein, wenn der Polyp sich in die Oeffnung des Grundes eines Zahnfaches eindringt, auch dann muss das Abdrehen desselben vermittelst einer doppelten Zieh- und Drehbewegung geschehen. Die Aetzmittel sollen nur bei Polypen von grösserem Umfange angewendet werden, indem man besorgen muss, dass sie eine lebhafte Reizung und in Folge derselben eine intensive Entzündung und Eiterung hervorbringen können, und es wird durch die Gewebeverbindung eine Reizung des Gehirnes möglicher Weise hervorgebracht. Wenn die Aetzmittel die fleischigen Wucherungen nicht schnell zerstören können, so bewirken sie ihre Entartung und machen das Uebel unheilbar. Am besten würde man mit der Unterbindung des Polypen seinen Zweck erreichen, allein diese ist sehr schwer auszuführen, und es fehlt uns bis jetzt die sichere Verfahrungsweise hiezu. Die Scarificationen und das Ausschneiden der Polypen mit sichelförmig gebogenen Messern scheint vor den Aetzmitteln, und vorzüglich vor dem Cauterium actuale den Vorzug zu verdienen; obgleich das Cauterium eines der sichersten Mittel zur Zerstörung des Auswuchses ist, was aber mit Abrechnung des lebhaften Schmerzes, welcher durch die Anaesthesie wegfällt, nachher immer eine heftige Entzündung herbeiführt.

Nach der gelungenen Zerstörung des Polypen kehren die ausgedehnten Wandungen des Sinus bald wieder in ihr früheres Verhältniss zurück, und die Deformität des Gesichtes verliert sich immer mehr.

Als Folge einer Exostose an einer Zahnwurzel kann sich die seine Wurzel umschliessende Knochenzelle ausdehnen, und eine ziemlich geräumige Höhle bilden, welche mit der Kieferhöhle nicht in Verbindung steht. Die Ausziehung des Zahnes und die Entfernung der vordern Wand der Zahnhöhle reicht

zur Heilung hin. Nach dem Ausziehen solcher Zähne, welche mit ihren Wurzeln in die Kieferhöhle ragten, bleiben öfters mit dieser communicirende Fistelöffnungen zurück, durch die sich von Zeit zu Zeit eine salzige Flüssigkeit in den Mund ergiesst. Diese machen, sich selbst überlassen, keine besondere Beschwerde.

Knochenbrand der Kiefer bei den Arbeitern in den Phosphorzündhölzchen-Fabriken.

Die Zerstörung der Kieferknochen durch Nekrose ist keineswegs eine Krankheit, die erst der Erfindung der Phosphorzündhölzchen ihre Entstehung verdankt, wie man von vielen Seiten anzunehmen geglaubt hat. Man hat dergleichen Fälle auch in einer früheren Zeit, wenn gleich minder häufig, zu beobachten Gelegenheit gehabt. Aber Thatsache ist es, dass erst in jüngster Zeit dieses Uibel viel häufiger zum Vorschein kam, und vorzüglich solche Arbeiter befiel, welche in Phosphorzündhölzchen-Fabriken beschäftigt waren. Vielfältige Untersuchungen, die über das häufige Vorkommen dieser Krankheit in benannten Fabriken angestellt wurden, ergaben das Resultat, dass die Inhalation der Phosphordämpfe allerdings in der Genesis dieser Krankheit einen grossen Antheil hat, obgleich nicht in Abrede zu stellen ist, dass auch andere schädliche Einflüsse, als da sind: Zugluft, Feuchtigkeit in den Fabriks-Lokalen, Wechsel der Temperatur und dadurch hervorgerufene Erkältung, denen die Arbeiter in solchen Fabriken so häufig ausgesetzt sind, wesentlich zur Entstehung dieses Uibels das ihrige beitragen.

Das häufigere Vorkommen dieser Krankheit datirt sich erst seit dem Jahre 1839, also in einer Zeit, wo Streichzündhölz-

chen-Fabriken bereits seit 11 Jahren in Thätigkeit waren. Aus diesem Umstande ergibt sich zugleich, dass nur eine längere Beschäftigung in den erwähnten Fabriken, und eine Einwirkung von mehreren Jahren dazu erforderlich ist, um die specifisch schädliche Wirkung der Phosphordämpfe auf die Kieferknochen hervortreten zu sehen.

Seit diesem Zeitmomente sind überall, wo dergleichen Fabriken existiren, als in Wien, London, Berlin, Nürnberg und andern Orten, Fälle dieser Krankheit vorgekommen, und zahlreiche Beobachtungen lassen keinen Zweifel übrig, dass diese Krankheit durch Einathmung der Phosphordämpfe vorzugsweise erzeugt wird.

Nachdem wir nun den Einfluss der Phosphordämpfe auf das häufigere Vorkommen des Kieferknochenbrandes nachgewiesen haben, wenden wir uns nun zur Charakterisirung der Krankheit selbst, und werden vorerst jene Form derselben beschreiben, die ausser jenen Fabriken vorkommt, und dann die Beschreibung der eigentlichen Fabrikskrankheit folgen lassen.

Die Ursachen der erstern Form der Kiefernekrose, d. i. jener, welche ausser den Fabriken vorzukommen pflegt, sind meist mechanische, oft ganz zufällige Verletzungen der Kiefer, bei denen diese eine Erschütterung erleiden, z. B. durch einen Stoss, Schlag, Fall, Wurf gegen dieselben, sie entsteht besonders dann leicht, wenn die Kiefer zur Zeit der einwirkenden mechanischen Schädlichkeit, sich in einem krankhaften, gereizten Zustande befanden. Bisweilen erscheint sie auch nach dem Ausziehen, zumal von Backenzähnen, welche sehr fest sassen, zur Zeit des Bestehens eines entzündlichen Leidens des Periosteum's oder des Knochens selbst, wobei Theile des Alveolarrandes abgebrochen wurden, und der Kiefer eine Erschütterung erlitt. Sie wurde auch in Folge heftiger Entzündungen der Knochenhaut an den Kiefern, wie sie manchmal bei heftiger Parulis rheumatica beobachtet wird, besonders wenn diese mit

erhitzenden, reizenden Mitteln behandelt wurde, oder wenn zu einer heftigen Periostitis am Kiefer noch eine mechanische Verletzung hinzutritt, wie dies manchmal in Folge einer unzeitig angewendeten Kunsthilfe wahrgenommen wird, beobachtet. Eben so kann das Ausziehen eines Zahnes zur Zeit einer heftigen Periostitis am Kiefer, wozu der Kranke durch die Lebhaftigkeit des Schmerzes getrieben wird, in der Hoffnung, dass dieser mit dem schadhafte Zahn schwinden werde, im Gegentheil die Knochenhautentzündung in einem solchen Grade steigern, dass ein Absterben des Kiefers von bald grösserem, bald geringerem Umfange die Folge sein kann. Zuweilen können die Erscheinungen selbst eine solche Höhe erreichen, dass der ganze Kiefer der leidenden Seite abstirbt. Nimmt die Nekrose des Kiefers einen so bedeutenden Umfang ein, so haben sie die heftigsten Zufälle zur Folge. Zu einer umfangreichen Nekrose des Oberkiefers gesellen sich meist cephalische Erscheinungen, die einen tödtlichen Ausgang herbeiführen. Das Absterben einer ganzen Kieferhälfte am Unterkiefer führt eine profuse Eiterung herbei, die besonders bei schwächlichen Individuen nicht selten lebensgefährlich, ja tödtlich werden kann.

Die Erscheinungen, welche nach dem Absterben des Kiefers folgen, sind nach dem Umfange und dem Sitze des Brandes verschieden. Von dem von der Nekrose ergriffenen Theile des Kiefers, lösen sich die Weichgebilde unter den Erscheinungen eines Eiterungsprocesses, von dem sie mehrfach durchbohrt werden, vom todten Knochen ab; die ihn umkleidenden Schleimhäute werden aufgelockert, exulcerirt, oft schwammig aufgetrieben und dieser Zustand kann sich bis zum weichen Gaumen ausbreiten.

Findet der Knochenbrand mehr an dem obern Theile des Oberkiefers statt, oder nimmt er denselben ganz ein, so ist auch meistens das Auge der kranken Seite mit ergriffen.

Die Anlage zur Entwicklung des Kieferbrandes findet

man bei Personen mit cariösen Zähnen, mit Caries an den Alveolarrändern, bei solchen, welche oft Jahrelang vorher bereits an Zahnfisteln an den Alveolarrändern, an Zahngeschwüren, Parulis gelitten haben; ferner bei Personen von schwächlicher Körperconstitution und einem reizbaren Hautsystem, die Temperaturs-Veränderungen nicht zu ertragen vermögen und daher häufig rheumatischen Affectionen und namentlich rheumatischen Zahnschmerzen unterworfen sind.

Wir gehen nun zur Darstellung der eigentlichen Phosphorkrankheit über, wie sie sich nach den Erfahrungen, die über sie geschöpft wurden, charakterisirt.

Von denen in solchen Fabriken beschäftigten Arbeitern, sind meist scrophulöse Subjecte dem Uibel antworfen, bei welchen diese Krankheit auch meistens tödtlich abläuft. Die Krankheit selbst beginnt mit Erscheinungen eines gewöhnlichen Zahnleidens, welches daher bei den Arbeitern in diesen Fabriken besonders gewürdigt werden muss, um das Uibel nicht weiter einreissen zu lassen. Fast bei allen Arbeitern, die einige Jahre in den genannten Fabriken beschäftigt waren, nimmt man eine Röthung und Ulceration des Zahnfleisches, wo dasselbe an die Zähne sich anlegt, wahr; diese Affection des Zahnfleisches sieht fast einer durch Mercurialsalivation erzeugten ähnlich. Bald darauf gesellen sich Schmerzen in den Kiefern dazu, die von der Art sind, dass sie gewöhnlich für Zahnschmerzen gehalten werden. Im weiteren Fortschreiten der Krankheit nimmt der ergriffene Kieferknochen an Grösse zu und wird beim angebrachten Drucke schmerzhaft; hierauf folgt Anschwellung des Zahnfleisches und der Wangen, die äusserlich mit einer crysipaelatösen Röthe bedeckt werden, die sich bisweilen über die ganze Gesichtshälfte hinüber und sogar an dem Halse herabzieht. Später tritt Fieber hinzu, und die Haut des ganzen Körpers, besonders die des Gesichtes, bekommt eine schmutziggelbe Farbe. Der Appetit nimmt ab, der Durst vermehrt sich,

die Darmfunction wird unordentlich; die Schmerzen im Kiefer werden immer lebhafter, erstrecken sich bis auf das Ohr und die Schläfen, der Speichelfluss wird vermehrt und bisweilen tritt eine vollständige Salivation ein. Mehrere Zähne werden locker, zwischen den Zähnen und dem Zahnfleische quillt eine stinkende Materie hervor, die sich zum Theil auch am Kiefer unter dem Zahnfleische oder der Haut ansammelt, und endlich nach innen im Munde oder nach aussen sich ergiesst und viele Buchten und Gänge bildet, welche, wenn man mit der Sonde in sie hineingeht, zu einer losgelösten, rauhen Knochenfläche führen. Die locker gewordenen Zähne fallen aus; die Weichtheile des Mundes werden immer mehr zerstört; zuletzt ragt eine entblösste Knochenpartie in den Mund hinein und ist mit einer äusserst stinkenden Eiterabsonderung begleitet. Das Fieber nimmt mit jedem Tage zu und nimmt einen hectischen Charakter an, bis der Tod dem Leiden ein Ende macht.

Ist aber das Individuum gesund und hinreichend kräftig und die Nekrose nur auf einen kleinen Theil des Knochens beschränkt, so überwindet die Natur das Uebel, wenn der Kranke den schädlichen Einflüssen entzogen wird. Es tritt Exfoliation der abgestorbenen Partien ein, und es folgt darauf Granulation und Heilung. Jedoch ist der Heilungsprocess stets ein langsamer und verzögert sich Monate, oft auch Jahre lang. Bei scrophulösen Individuen entwickelt sich aber stets Phthisis, das Uebel macht reissende Fortschritte und endet nur, wie wir bereits angegeben, mit dem Tode.

Was die Behandlung dieser Krankheit betrifft, so ist vor allem andern der Kranke den schädlichen Einflüssen zu entziehen, und anfänglich eine örtliche entzündungswidrige Behandlung durch Blutegel, erweichende Breiumschläge auf das geschwollene Gesicht, und Mundwässer einzuleiten, für gehörigen Abfluss des Eiters zu sorgen, cariöse Zähne auszuziehen, nekrotische Knochenstücke, wo es angeht und der Brand sich

begrenzt hat, abzulösen und den Allgemeinzustand des Kranken durch entsprechende Behandlung zu bessern. Diese Behandlung muss durch eine milde und nahrhafte Kost, allgemeine warme Bäder und durch mässige Bewegung in freier Luft unterstützt werden. Bei vorgeschrittener Zerstörung sind adstringirende Mundwässer, denen spirituöse und reizende Mittel zugesetzt werden, anzuwenden; Fisteln müssen, wenn es angeht, mit diesen Mundwässern ausgespritzt werden. Bei rehr reichlicher Salivation leistet der häufige Gebrauch des kalten Wassers gute Dienste. Bei sehr heftigen Schmerzen sind Narcotica zu reichen, am besten eine Auflösung des essigsauren Morphiums.

Die Zahnausziehung. Extractio dentium.

Wenn der pathologische Zustand eines Zahnes und die Nothwendigkeit seiner Ausziehung erkannt worden ist, so muss dem Kranken bevor man zur Operation schreitet eine solche Lage gegeben werden, die für ihn Festigkeit und für den Operateur Bequemlichkeit darbietet.

Die zweckmässigste Stellung des Zahnkranken für diese Operation ist diejenige, wo er auf einem festen Stuhle mit hoher und etwas nach hinten umgebogener Rückenlehne sitzt.

Die Instrumente, welche man zur Ausziehung der Zähne erfunden hat, sind sehr zahlreich. Man findet sie mit den Modificationen, welche mehrere Zahnärzte an ihnen angebracht haben, in den Werken Garangeot, Scultät, Fouchard, Mahon, Bourdet, Gariot, Bell, Fox, Laforgue u. A. abgebildet. Man kann sie alle unter fünf folgende Gattungen bringen.

1. Die verschiedenartig geformten Zangen, als: die geraden, gekrümmten, knieförmig gebogenen Zangen, diese sind

an den innern Flächen der Zangenblätter mit Zähnen versehen, um die auszuziehenden Zähne mit mehr Festigkeit fassen zu können, und das Abgleiten zu verhüten. Alle Zangen wirken auf den Zahn oder die Zahnpartie, welche ausgezogen werden soll, durch zwei entgegengesetzte Punkte, die sie nach dem Grade der Kraft, mit welcher die gezahnten Blätter einander genähert werden, mehr oder weniger comprimiren, und wenn der Compressionsgrad beträchtlich ist, so läuft man Gefahr die Zähne zu zerbrechen. Ein Vortheil bei diesen Instrumenten ist der, dass sie keinen Druck auf das Zahnfleisch und auf die benachbarten Zähne ausüben, indem sie meistens ihren Stützpunkt in der Hand des Operateurs haben. Man bedient sich ihrer insbesondere zur Ausziehung der Schneide-, Spitz-, kleinen Backenzähne und zur Vollendung der Ausziehung der mit dem Pelikan oder Schlüssel locker gemachten Zähne.

Die Zangen sind unstreitig in den Händen eines geübten Zahnarztes von grossem Nutzen und machen ihm den Zahnschlüssel und den Pelikan so entbehrlich, dass der Schlüssel nur in seltenen Fällen, und der Pelikan gar nicht angewendet wird. Die Zange kann auch in solchen Fällen angewendet werden wo die Zahnkrone bereits von der Caries zerstört ist und eine Seitenwand mangelt, es ist nicht nothwendig dass genug Knochensubstanz übrig ist, um dem Drucke der Zange Widerstand zu leisten. Der Bau der Zange aber muss auch so gestaltet sein, dass sie den Zahn fassen kann ohne einen Druck auf die Zahnkrone auszuüben, d. h. es müssen die Zangenblätter eine gehörige Aushöhlung haben, in welche die Zahnkrone hineinpasst ohne beim Schliessen der Zange gedrückt zu werden. Ferner müssen die Zangen noch derart construirt sein dass sie nach Massgabe der Zahnkrone mit ihren gezahnten löffelförmigen Enden beim Schliessen derselben so weit auseinander stehen, dass sie den Hals des Zahnes gut fassen, beim Zusammendrücken der Zangenarme aber den Zahn nicht ab-

drücken können. Wenn man die Zange bei einem Zahne dessen Krone durch die Caries zum grossen Theile zerstört ist, anwenden will und befürchten muss dass der übrige Theil derselben abbrechen wird, so muss man die Zange von innen und aussen an den Hals des Zahnes so tief als möglich unter das Zahnfleisch hinabdrücken, die Zange schliessen, aber nur so viel zusammendrücken, dass der Zahn von dieser festgehalten wird und nicht abgleiten kann. Sobald diess geschehen ist, legt man den Zeigefinger derselben Hand mit der man operirt zwischen die Zangenarme, schiebt ihn gegen den Schluss der Zange so weit vor, dass er das allzustarke Zusammenpressen des Zahnes verhindert. Man macht nun eine Bewegung mit der Zange nach aussen, als wolle man den Zahn stürzen, und dehnt so die äussere nachgiebigere Wand des Kieferrandes aus, dann wird diese Bewegung nach einwärts gemacht, um auch die innere Wand auszudehnen; sobald diess geschehen macht man eine Bewegung nach aussen und aufwärts und zieht so den Zahn auf diese drei Tempo aus. Es versteht sich von selbst, dass diese Bewegungen in möglichst kurzer Zeit und ohne dass es der Zahnkranke bemerkt gemacht werden müssen, was von der Individualität und dem stärkern oder schwächeren Knochenbaue des Zahnpatienten abhängt. Bei noch jugendlichen Individuen ist der Alveolus weicher und daher nachgiebiger als bei Erwachsenen, somit die Ausdehnung leichter und schneller von statten geht. Bei solchen Zähnen deren äusserer Kronentheil zerstört und abgebrochen ist, muss die erste Bewegung mit der Zange nach einwärts gerichtet werden, und die bewegende Kraft muss immer von der Seite ausgehen, wo sich mehr Haltpunkte und eine feste Knochenpartie befindet an welcher man nicht abgleiten, oder diese abbrechen kann.

Die Zangen gewähren demnach den wesentlichen Vorthail dass man nach Willkür den Alveolus nach aussen und innen ausdehnen und den Zahn nach aufwärts, ja selbst drehend her-

ausnehmen kann, indem man das Instrument ganz in seiner Gewalt hat und den ausziehenden Zahn nach jeder beliebigen Seite locker machen kann, was weder bei dem Schlüssel noch bei dem Pelikan möglich ist.

2. Die Instrumente welche mittelst eines Hakens den Zahn entweder von innen oder von aussen erfassen, und ihn, indem sie ihren Stützpunkt auf dem Zahnfächerrande, dem ausziehenden Zahne gegenüber nehmen, in der entgegengesetzten Richtung umzustürzen streben. Zu dieser Gattung gehört der zweiar mige Hebel und der Garangeot'sche Schlüssel dessen Haken nur eine Krümmung darbietet. Der Stiel des englischen Schlüssels war ursprünglich in seiner ganzen Länge gerade; bei dieser Construction konnte man sich seiner nur schwer zur Ausziehung der Mahlzähne bedienen; diesem Uebelstande hat man dadurch abgeholfen, dass man den Stiel nach aussen, gegen das Ende, an welchen sich der Haken befindet, krümmte. Man kann an dem Schlüssel Haken von verschiedenen Grössen anbringen, die mit einer Schraube in einer verschiedenen Richtung, je nach dem Kiefer und an der Seite desselben an welcher man operirt befestiget werden. Die in ihrer Construction complicirten und unter dem Namen zapfen- und nussförmigen Schlüssel bekannten haben den Vortheil, dass man dem Haken alle Richtungen und sogar die nach der Axe des Stieles geben kann, ohne ihn abzuschrauben, wesshalb man ihn an den kleinen Backenzähnen anwenden kann. Man kann mit dem Schlüssel eine grosse Kraft entwickeln ohne eine Erschütterung hervorzubringen allein sie haben alle den Nachtheil, dass sie ihren Stützpunkt auf dem Zahnfleische und dem Zahnfache, dem Zahne welchen man auszieht gegenüber, nehmen, was nothwendig eine Quetschung des Zahnfleisches zur Folge hat. Wenn man sich des Schlüssels bedient, so kann man nicht vermeiden, das Zahnfach auf der Seite zu zerbrechen, nach welcher man den Zahn stürzt, in-

dem das Zahnfach nur von einer Seite ausgedehnt wird, während der Bart des Schlüssels an der andern Widerstand leistet, nimmt man während der Operation den Stützpunkt nicht tief genug nimmt, so ist das Umstürzen des Zahnes schwierig, und man setzt sich der Gefahr aus ihn zu zerbrechen, weil das nach aussen comprimirte Zahnfach dem Andrang des Hakens von der andern Seite nicht nachgeben kann, welcher es in dieser Richtung zum Weichen zu bringen strebt: nimmt man ihn zu tief, so kann man den Kieferknochen zerbrechen. Manche Zahnärzte bedienen sich gewöhnlich des Schlüssels zur Ausziehung der kleinen Backenzähne, der Mahlzähne, und der Wurzeln dieser Zähne, auf die man den Haken einwirken lassen kann.

3. Die Instrumente, welche den Zahn mittelst eines Hakens fassen und die ihren Stützpunkt bloss auf andern Zähnen und dem Zahnfächerrande nehmen, sind der gewöhnliche Pelikan, der seinen Stützpunkt auf andern Zähnen nimmt; der Pelikan, dessen Stützpunkt nach Bucking's und Dubois Faucou's Rath aus einer etwas concaven ovalen, einen Zoll langen, acht bis zehn Linien breiten Metallplatte besteht, die mit Leder ausgefüttert und mit dem Stiele mittelst eines Charniers eingelenkt ist. Diese Platte nimmt ihren Stützpunkt zu gleicher Zeit auf den Zähnen und auf dem Zahnfleische. Die Haken dieses Pelikans können nach Belieben mittelst einer in der Dicke des Stieles des Instrumentes und parallel mit seiner Axe angebrachten Nusschraube von dem Stützpunkte mehr oder weniger entfernt werden. Die Pelikane wirken in einer beinahe horizontalen Richtung. Sie dislociren die Zähne indem sie dieselben schief umstürzen.

Alle Zahnärzte gestehen jedoch ein, dass wenn man sich des Pelikans mit aller Geschicklichkeit zu bedienen versteht, sich doch der Gefahr aussetzt, dass man gesunde Zähne locker macht, und sogar verrenken und umstürzen kann. Man wendet

den Pelikan vorzüglich zur Ausziehung der Weisheitszähne an. In diesen Fällen bedient man sich auch des Schlüssels mit einem Z oder buckelförmig gekrümmten Haken, er nimmt seinen Stützpunkt nicht dem ausznziehenden Zahne gegenüber, sondern vor ihm. Es verhält sich eben so mit dem von Spence vervollkommneten und von Fox beschriebenen Schlüssel, der so eingerichtet ist, dass der Haken im Niveau des Bartes vor ihm und hinter ihm angelegt werden kann. Diese letzten Zähne werden besser und sicherer mit der hiezu eigens construirten Zange oder mit dem Hebel herausgenommen.

4. Die verschiedenen geraden oder gekrümmten einfachen Hebel, die unter dem Namen Stosseisen, Meissel, Gaisfuss, Karpfenzange, gestielter Haken bekannt sind. Man bedient sich dieser Instrumente zum Ausziehen der Wurzeln oder Wurzelpartien, indem man sie nach innen oder aussen stürzt, oder sie emporhebt. Diese Instrumente wirken nur auf eine Seite der Zahnwurzeln, und müssen im Allgemeinen ihren Stützpunkt in der Hand des Zahnarztes nehmen, und es darf dieser bei ihrem Gebrauche sie nicht stossweise und gewaltsam einwirken lassen, weil er sonst das Zahnfleisch, die Zunge oder die Backen verletzen könnte.

5. Die von Charpantier, Simpson, Aitken, Bell vorgeschlagenen Instrumente, um die Zähne vertical ausziehen, können nur schwer den Widerstand des Alveolarperiosteums und die von der Convergenz oder Divergenz der Wurzeln herrührenden Hindernisse überwinden. Einige von diesen Instrumenten haben ausserdem den Nachtheil, dass sie die benachbarten Zähne, die ihnen zum Stützpunkte dienen, schmerzhaft drücken.

Das Operations-Verfahren. — Nachdem sich der Kranke, so wie es eben angegeben worden ist, gesetzt hat, fasst der Zahnarzt, wenn es sich um die Ausziehung eines Augen- oder Schneidezahnes handelt, diesen Zahn im Niveau seines Halses mit einer geraden Zange ohne jedoch

das Zahnfleisch zu verletzen da, wo sich eine Rauigkeit befindet, welche dem Instrumente einen Haltpunkt gibt, und das Abgleiten desselben verhindert. Er macht ihn hierauf durch leichte Rotationsbewegungen nach rechts und links locker, und zieht ihn mit einem senkrechten Zuge vollends heraus. Dieses Verfahren hat bei allen jenen Zähnen statt zu finden, die eine runde Wurzel haben, weil sie wie der Nagel in der Wand in dem Alveolus stecken und durch die Rotation leicht und gefahrlos ausgezogen werden. Wenn die vier Schneidezähne und die beiden Augenzähne des Oberkiefers von der Caries zerstört sind, dass man sie mit der Zange abzubrechen befürchten muss, oder dass sie gar nicht angefasst werden können, so bedient man sich zu ihrer Entfernung der *Serr'schen Schraube*. Dieses Instrument wird durch sanfte Umdrehungen so weit in die Zahnwurzel eingedreht, dass es in derselben fest sitzt ohne die Wurzel zu zersprengen. Das Instrument wird nun nach allen Seiten bewegt, um die Zahnwurzel locker zu machen, so bald diess geschehen ist, wird die Schraube vorsichtig festgedreht, und man zieht dieselbe sammt der Wurzel durch einen geraden Zug heraus. Wenn aber die Schraube wegen zu grosser Weichheit der Zahnwurzel, oder wegen zu seichtem Eindringen in dieselbe ohne die Wurzel mitzunehmen, ausgleitet, so ist die Schraube zum zweiten Mal einzubohren und die Extraction zu versuchen. Ist die Zahnwurzel durch das zu starke Einbohren der Schraube zersprungen, oder ist die Wurzel so mürbe, dass man mit der Schraube nur einen Theil derselben herausbringt, so sind die übrigen Partien mit der Wurzelzange herauszunehmen.

Die Vorzüge, welche dieses Instrument vor jedem andern für diesen Zweck hat, ist: dass es als ein mächtiger Hebel alle Seitenbewegungen, so wie die Rotationsbewegungen möglich macht. Es gleitet nicht leicht aus, wenn es mit der gehörigen Vorsicht gebraucht wird; auch wird es mit gleich guten

Erfolge angewendet, wenn eine Seite der Wurzel abgeht, und wenn bloss nur der spitzige Theil derselben im Alveolus steckt.

Die obern kleinen Backenzähne werden am besten mit den hiezu eigens construirten Zangen ausgezogen, so wie auch die grossen Backen- oder Mahlzähne. Desgleichen die Weisheitszähne.

Die untern Schneidezähne haben wie die obern nur eine Wurzel, jedoch mit dem Unterschiede, dass diese flach sind. Bei der Extraction mit der Zange müssen diese durch ähnliche Bewegungen wie bei jenen des Oberkiefers locker gemacht werden, jedoch ist zu bemerken dass diese Bewegungen mehr nach innen und aussen als rotirend gemacht werden müssen, weil wie bemerkt wurde die Wurzel breit ist, daher diese im Zahnfache einen Widerstand finden würde. Ist aber ein unterer Schneide- oder Eckzahn durch die Caries so zerstört, dass nur ein Theil der Krone, oder gar nur ein Theil des Zahnhalses über das Zahnfleisch vorsteht, der durch das Anfassen mit der Zange zusammenbrechen würde, so muss man sich zum Lockermachen einer solchen Zahnwurzel der Uiberwurfzange bedienen, und sie dann mit der Wurzelzange vollends herausheben. Zur Ausziehung der untern Eck- und Backenzähne lässt man den Kranken auf einen niederen Sessel mit zurückgebogener und niederer Lehne setzen; der Operateur stellt sich hinter denselben, und lässt den Kopf des Patienten an seine Brust anlehnen; in dieser Lage gewinnt der Operateur die hinlängliche Kraft den kranken Zahn von unten nach aufwärts zu ziehen.

Die untern zwei kleinen Backenzähne sind vorzugsweise mit der Uiberwurfzange auszuziehen. Nur in dem Falle wenn ihre Krone und selbst der Zahnhals der innern Seite so weit zerstört wäre, dass der Haken dieses Instruments den Zahnstumpf nicht fassen könnte, wäre vielleicht der Zahn-

schlüssel in Gebrauch zu ziehen, und die Operation mit der Wurzelzange zu beenden.

Die **Mahlzähne** des Ober- und Unterkiefers sind jederzeit mit den hiezu construirten Zangen nach der bereits angegebenen Methode auszuziehen, in manchen Fällen ist man genöthiget seine Zuflucht zum Zahnschlüssel zu nehmen. Dieses Instrument wird mit der rechten Hand gehalten. Man applicirt die Spitze, dessen Grösse dem Volumen des Zahnes angemessen sein muss, auf die innere Fläche des Halses des auszuziehenden Zahnes so tief als möglich, und den Bart auf die äussere Fläche des Zahnfleisches, dem Ende der Wurzel gegenüber. Einige Zahnärzte legen zwischen den Bart und das Zahnfleisch ein mehrfach zusammengelegtes Stück Leinwand, andere umwickeln den Bart mit dem Eck eines Sacktuches und in neuester Zeit hat man Beilagen von Gummi elasticum erfunden, um zu verhindern dass das Zahnfleisch nicht gedrückt werde. Man lässt sodann den Schlüssel durch eine langsame Bewegung den halben Gang machen. Nach Fox soll man die Ausziehung des Zahnes in einer senkrechten Richtung zu vollenden suchen. Ist der Zahn nur luxirt worden, so zieht man ihn vollends mit einer geraden oder krummen Zange aus.

Das Ausziehen der **Weisheitszähne** bietet oft ziemlich grosse Schwierigkeiten dar, die von dem geringen Vorsprunge ihrer Krone und der Zerstörung einer grossen Partie ihrer Krone durch die Caries, von der kleinen Oeffnung des Mundes, von der Schwierigkeit ihn weit zu öffnen, abhängen können. Ausserdem sind die Weisheitszähne des Unterkiefers manchmal nach aussen durch die vordere Partie des Processus coronideus und durch den Processus myloideus externus, wenn er sehr hervorspringend und sehr dick ist, maskirt, während die entsprechenden Zähne des Oberkiefers, wenn der Mund offen ist, bei manchen Subjecten so nahe an der Spitze des processus coronideus stehen, dass man auf dem Alveolarrande ihrer Wur-

zel gegenüber keinen Stützpunkt nehmen kann. Aus diesen Gründen hat man den Rath gegeben, diese Zähne mit dem Schlüssel oder mit dem Hebel zu stützen. Diese Zähne haben oft nur eine kurze und keilförmige Wurzel, und sind daher leichter als die Mahlzähne auszuziehen. Wenn der letzte Zahn isolirt steht, und der Mund genug geöffnet werden kann, so ist die Operation immer mit der Zange zu verrichten. Es ist jedoch nothwendig vor der Anwendung der Zange oder des Schlüssels das Zahnfleisch von dem Zahne loszulösen damit nicht eine Partie desselben mit dem Zahne emporgehoben oder wohl gar losgerissen wird.

Die Ausziehung der Zahnwurzeln kann je nach ihrer Grösse, ihrem Vorsprunge und ihrem Verbindungsgrade mit dem Schlüssel, Pelikan, mit spitzigen und schmalen Haken, mit dem Gaisfusse, der Karpfenzange, und mit den Wurzelzangen geschehen. Man drückt diese Wurzeln nach aussen oder innen oder man hebt sie auch nur empor. Manchmal ist es zur Erleichterung der Operation nothwendig, das Zahnfleisch einzuschneiden und diese Wurzeln blos zu legen..

Unmittelbar nach der Ausziehung eines Zahnes ergiesst das Zahnfleisch und das Zahnfach eine kleine Quantität Blutes, dessen Ausfluss zur Linderung des Schmerzes und zur Verhütung der Entzündung beiträgt. Die Blutung steht bald von selbst indem die leer gewordene Höhle des Zahnfaches durch ein Blutcoagulum ausgefüllt wird. Die auseinander getretenen Ränder des Zahnfaches und des Zahnfleisches muss man mit den Fingern zusammendrücken, den Mund mit kaltem Wasser ausspülen, und den Operirten die Einflüsse, welche eine Congestion bewirken können, vermeiden lassen.

Die Zufälle, welche man während und nach der Ausziehung der Zähne beobachtet, sind primitive und consecutive. Wir wollen sie der Reihe nach durchgehen und in Kürze die Mittel dagegen erörtern.

Primitive Zufälle. A. Fractur des Zahnes. —

Diese sind dadurch zu vermeiden, dass man die Zähne tief fasst, dass man sie nach der Seite, wo sie sich hinneigen, stürzt; dass man den Haken auf der am wenigsten von der Caries afficirten Seite des Zahnes anlegt und langsam operirt. In dem Momente, wo man bemerkt, dass die Fractur stattgefunden hat, ist es manchmal noch möglich, den Haken des Instruments aufs Neue längs der Wurzel hinabzudrücken, und sie ausziehen, ohne dass der Patient etwas von diesem Vorgange bemerkt. Hält man diess für unmöglich, so muss man untersuchen, ob man ohne Störungen hervorzubringen die Ausziehung mit einem Hebel und mit der Wurzelzange bewerkstelligen kann. Diese Operation ist schmerzhaft und es ist immer gut, wenn der Zahnkranke vor der Operation in eine Anästhesie versetzt wird. Wird diese Operation verweigert, so muss man die entzündlichen Zufälle zu verhüten suchen, und wenn der Zahn-nerve bloss liegt, so ist dieser mit dem Aetzkali oder mit dem Glüheisen zu zerstören.

B. Fractur und Ausziehung eines kleinen Stückes des Alveolarrandes mit dem Zahne. Dieser Zufall ereignet sich häufig und rührt meistens von dem aussergewöhnlichen Auseinanderlaufen oder von dem Verschlungensein der Zahnwurzeln her. In diesem Falle muss man sich überzeugen, ob nicht irgend ein abgelöster Splitter zurückgeblieben ist, welcher alsogleich ausgezogen werden muss.

C. Fractur einer grössern Partie des Zahnfächerrandes. Man hat viele Beispiele von solchen Ereignissen, die gewöhnlich durch das schnelle und gewaltsame Operiren mit dem Schlüssel veranlasst werden. Die gebrochenen Knochenstücke sind wieder in ihre vorige Lage zu bringen und in derselben zu erhalten. Nebstbei ist die örtliche antiphlogistische Behandlung anzuwenden. In solchen Fällen kann es auch geschehen, dass der Sinus maxillaris eröffnet

worden ist; dieser schliesst sich mehrentheils bald, zuweilen bleibt sie fistulös.

D. Das Losreissen einer grossen Partie des Zahnfleisches. Man verhütet es dadurch, dass man das Zahnfleisch, welches an dem ausziehenden Zahne fest sitzt, vor der Extraction loslöst. Wenn aber der Zahn aus dem Alveolus herausgehoben ist, und an dem Zahnfleische fest anhängt, so ist dieses abzulösen, und dann erst der Zahn vollends herauszunehmen. Hat sich ein Lappen vom Zahnfleische losgerissen, so ist dieser mit der Scheere abzuschneiden, und die Blutung mit kaltem Wasser zu stillen.

E. Das Lockerwerden oder selbst die Luxation mehrerer Zähne ist eine ziemlich häufige Folge der mit dem Pelikan ausgeführten Zahnextractionen; ausserdem findet dieses Ereigniss auch manchmal statt, wenn die Zähne sehr nahe an einander stehen, oder wenn die Zahnwurzeln mit dem Nachbarzahne in naher Berührung stehen.

Bell empfiehlt das Abfeilen der Seiten des ausziehenden Zahnes; diess kann jedoch nur bei den Schneidezähnen in Ausführung gebracht werden, bei den grossen und kleinen Backenzähnen ist es nach unserer Meinung wegen der Dicke dieser Zähne unzulässig. Wenn ein Zahn luxirt worden ist, so muss man ihn in seine vorige Lage bringen und durch Ligaturen unterstützen; in allen Fällen muss der Kranke das Kauen fester Nahrungsmittel durch längere Zeit vermeiden.

F. Die gleichzeitige Ausziehung zweier unmittelbar durch ihre Wurzeln verschlungenen oder verwachsenen Zähne. — Duval berichtet zwei Beispiele diessr Art in seinem Opusculus sur l'art du dentiste; die Kunst vermag in einem solchen Falle nichts, jedoch soll der Zahnarzt, wenn er aus der angewendeten Kraft auf einen solchen Zustand schliessen kann, von der Operation abstehen, und den kranken Zahn durch andere Mittel schmerzlos machen.

G. Die Ausziehung eines gesunden Zahnes, den man für krank gehalten hat. Man muss in diesem Falle den Zahn unmittelbar wieder an seinen Platz zurück versetzen, und sodann wie einen luxirten Zahn behandeln.

H. Die Blutung. Dieser Zufall ist nicht selten und findet manchmal erst mehrere Stunden nach der Operation statt. Das Blut kann aus dem Zahnfleische, aus dem Grunde des Zahnfaches, aus einer abgebrochenen Wurzel, von einer Fractur des Zahnfaches kommen. Der Blutfluss wird manchmal durch einen Knochensplitter veranlasst und unterhalten. In manchen Fällen ist ein fungöser scorbutischer Zustand die Ursache davon.

Wenn ein Knochensplitter aufgefunden wird, so ist er zu entfernen, und die Blutung durch das kalte Wasser zum Schweigen zu bringen.

Die Blutung aus dem Zahnfache wird durch das Tamponiren mit Charpie, Baumwolle, weichen Wachs oder durch die Cauterisation mit dem Glüheisen beschwichtigt. Die Stiptica sind unzulängliche Mittel, indem diese nicht im Stande sind, die geöffneten Gefässe zu verstopfen, was in diesem Falle geschehen müsste, um die Blutung zum Stehen zu bringen. Selbst das Glüheisen kann nur zufällig eine günstige Wirkung hervorbringen, weil das blutende Gefäss unmittelbar damit in Berührung kommen müsste, was aber nicht geschehen kann, wenn es tief in dem Kieferknochen liegt. Bekanntlich sind die Zahnzellen porös, schwammig, und die Gefässe, welche in demselben verlaufen, sind durch viele kleine Fäserchen an die Zellen angeheftet, so dass sich das zerrissene Gefäss nicht zurückziehen und auch nicht schliessen kann; aus diesem Grunde bleiben alle chemisch wirkenden Mittel ohne Erfolg, indem sie von dem ausströmenden Blute hinweggespült werden. Nach meiner Erfahrung ist das Tamponiren der Zahnhöhle das beste und zuverlässigste Mittel die Blutung zu stillen. Der Tampon mag aus Charpie, Baumwolle oder Gutta percha die im heissen

Wasser erweicht wurde, bestehen, so muss er mit einem Instrumente theilweise aber zusammenhängend in das Zahnfach derart eingedrückt werden, wie man einen cariösen Zahn plombirt; man lässt einen guten Theil hievon über das Zahnfleisch und zwar etwas höher als der ausgezogene Zahn war, vorstehen, damit der Gegenzahn den Tampon in das Zahnfleisch fest eindrücken kann. Die beiden Kiefer werden durch eine Schleuder fest geschlossen erhalten, und der Druck wird so lange unterhalten, bis dass die Blutung durch mehrere Stunden steht. Der Tampon ist dann erst zu entfernen, wenn man mit Sicherheit erwarten kann, dass die blutenden Gefäße sich geschlossen haben. Durch das Tamponiren mit Wachs erreicht man nicht immer seinen Zweck, weil die Basis eines solchen Tampons dem Gegenzahne keinen festen Widerstand leistet, und sich durch den Speichel und die Wärme des Mundes zu sehr erweicht, als dass es mit gleicher Kraft auf die Gefäße drücken könnte. Der Kranke muss durch mehrere Tage das Kauen vermeiden, und darf nur mit Fleischbrühe und andern flüssigen Speisen ernährt werden.

I. Verwundungen der Backen, der Zunge, des Gaumens durch das zur Operation gebrauchte Instrument. — Dieser unangenehme Zufall rührt manchmal von der unsichern Hand des Operateurs her; ist aber meistens Folge von unvorsichtigen durch die Furcht oder den Schmerz veranlassten Bewegungen des Zahnkranken.

K. Luxation des Unterkiefers. Diese muss man, nachdem die Operation beendigt ist, reponiren.

L. Convulsionen. Ohnmachten. — Diese Zufälle sind gewöhnlich von kurzer Dauer und hören von selbst auf.

Die consecutiven Zufälle sind: die entzündliche Anschwellung des Zahnfleisches und der Backen, mehr oder weniger umfangreiche Abscesse, Nekrosen einer Partie des Zahnfächerrandes, und hiedurch unterhaltene Fisteln. Die antiphlo-

gistischen Mittel sind ausschliesslich angezeigt, um diese Zufälle in ihrem Ursprunge zu verhüten und zu bekämpfen. Man öffnet die Abscesse und verrichtet die Ausziehung der nekrosirten beweglich gewordenen Knochensplitter, wornach die Fisteln bald vernarben.

Das Feilen der Zähne.

Das Feilen der Zähne ist für die Erhaltung derselben in vielen Fällen eine der wichtigsten Massregeln, die leider von den meisten Zahnkranken erst dann in Anspruch genommen wird, wenn die Deformität der Zähne, oder die Caries so weit vorgeschritten ist, dass hievon entweder wenig oder gar nichts mehr zu hoffen ist.

Die Zähne werden gefeilt, um diejenigen welche nahe an einander stehen und cariös zu werden drohen von einander zu trennen, um einen zu langen Zahn zu verkürzen; eine noch nicht weit vorgeschrittene Caries zu zerstören; die Rauigkeiten von einer erlittenen Fractur abzuglätten, und endlich, um Zähne in ihre regelmässige Stellung bringen zu können.

Der Kranke nimmt dieselbe Lage an, wie es bei der Zahn-extraction angegeben wurde. Der Operateur stellt sich an seine rechte Seite und hält die Feile wie eine Schreibfeder. Mit den Fingern der linken Hand hält er die Lippen auseinander, fixirt den Kiefer, entfernt die Zunge und unterstützt den Zahn, auf welchen er einwirken will. Die der Feile mitgetheilten Bewegungen müssen sanft, leicht, und ohne Erschütterung gemacht werden. Wenn sie stecken bleibt, so macht man sie langsam wieder frei und taucht sie oftmalen in kaltes Wasser, um die Erhitzung des Zahnes zu verhüten. Man bedient sich einer Feile, die an ihren beiden Flächen und an den Rändern

scharf gezahnt ist, um zwei zu nahe aneinander stehende und gleichfalls von der Caries bedrohte Zähne zu trennen.

Bei jungen Personen bis zum 17. Lebensjahre soll die Feile nur im äussersten Nothfalle angewendet werden, indem die Zähne noch zart und der Zahncanal noch weit ist, daher man diesen leicht eröffnen und hiedurch zum nervösen Zahnschmerz Veranlassung geben kann, was der Verlust des Zahnes zur Folge haben könnte.

Wenn man die Seiten der Krone irgend eines Zahnes feilt, muss man, bevor man an seinen Hals kommt, aussetzen, damit der gefeilte Zahn an seiner Richtung nicht verändert wird und immer einen seitlichen Stützpunkt erhält. Wenn man zwei Zähne getrennt hat, und diese Trennung zur Zerstörung der ganzen Caries nicht ausreicht, so muss man mit einer dünnen Feile den cariösen Theil zerstören, indem man das Instrument auf Kosten der hintern Fläche des Zahnes etwas schief einwirken lässt. Ist die Caries zu tief, so vollendet man ihre Zerstörung durch das Ausschneiden mit hiezu geeigneten Messerchen und mit solchen Schabeisen. Will man einen zu langen Zahn um mehrere Linien verkürzen, so feilt man ihn mit dem sägeförmigen Theile der Trennungsfeile zuerst an der äussern Fläche desselben so weit als möglich ein, hierauf an den Seiten, und schneidet ihn dann mit der Entkronungszange an diesen Stellen ab.

Die rauhe Kante wird alsdann mit fein gezahnten Feilen abgeglättet. Die Operation des Feilens ist oft schmerzhaft insbesondere wenn die Caries tief eingedrungen ist, und es ist in diesem Falle nothwendig den cariösen Theil in verschiedenen Zeitabschnitten zu entfernen. Die gefeilten Zähne sind oft für die Kälte und Wärme sehr empfindlich, oder stumpf, was nach einigen Tagen entweder von selbst, oder auf die Anwendung von Tinct. Myrrhae mit Wasser verdünnt als Mundwasser gebraucht, verschwindet. Wenn solche von der Caries wenig an-

gegriffene Zähne zu gehöriger Zeit und gut ausgefeilt werden, so können sie bei einer sorgfältigen Pflege lange Zeit, und im günstigsten Falle durchs ganze Leben erhalten werden.

Das Reinigen der Zähne vom Zahnstein.

Diese Operation wird erforderlich, wenn der methodische Gebrauch der Zahnbürsten und des Zahnpulvers die Bildung und Anhäufung der kalkartigen Concretionen an den Zähnen nicht zu verhindern vermochten, sie wird durch mehrere Instrumente, als da sind: das Zahnsteinmesser, ein und zweischneidige Abkrazer, abgeplattete, drei- und viereckige Schabeisen, verrichtet. Die Schneide aller dieser Instrumente muss fest und ziemlich dick sein, damit die Zähne nicht an ihren Email oder an ihrem Halse verletzt werden. Wenn der Zahnstein hart, und in grossen Massen fest an den Zähnen haftet, so muss man ihn mit dem Zahnsteinmesser in mehrere Stücke trennen, und ihn dann theilweise ablösen. Wenn der Zahnstein bis unter den Hals des Zahnes reicht, das Zahnfleisch fortwährend reizt, und wenn dieses angeschwollen und schmerzhaft ist, so darf man den Zahnstein nicht in einer Sitzung, sondern in mehreren Tagen ganz hinwegnehmen.

Man muss nicht bloss den Zahnstein, welcher die Zahnkrone bedeckt, sondern auch den welcher sich zwischen dem Zahnhalse und dem Zahnfleische angesetzt hat hinwegnehmen. Sind die Zähne locker, so muss man sie beim Reinigen unterstützen, indem man den Zeigefinger der linken Hand an den schneidigen Rand des betreffenden Zahnes legt, um sie nicht noch lockerer zu machen. Die Instrumente werden wie eine Schreibfeder gehalten, und man lässt sie entweder wie einen Hebel erster Art wirken, oder schabt damit ganz leicht die incrustirten

Stellen der Zähne von allen Seiten ab. Während und nach der Operation lässt man den Mund mit kalten, lauwarmen, oder mit etwas aromatischem Wasser ausspülen. Wenn aller Zahnstein durch die Instrumente entfernt ist, so bleibt an den Zähnen immer noch etwas davon zurück, diese Reste sollen mit einem Stückchen Holz oder Rohr, oder mit einer Zahnbürste die in Zahnpulver getaucht wurde, sanft abgerieben werden. Das Bestreichen der Zähne mit Salzsäure um sie schön und weiss zu machen, ist sehr nachtheilig, weil die Säure das Schmelz zerstört, und die Zähne in kurzer Zeit gelb und brüchig macht.

Das Plombiren, Ausfüllen der Zähne.

Das Plombiren der Zähne ist für die Erhaltung derselben in vielen Fällen eben so wichtig, wie das Ausfeilen. Der Erfolg dieser Operation hängt von der Beschaffenheit des zu plombirenden Zahnes, und von der Zeit wann sie gemacht wird, ab. Die Ursachen hiezu sind von der Caries bedingt. Im Beginne derselben zeigt sich zuerst ein dunkler Fleck an der Oberfläche des Emails, oder eine Missfärbung zwischen den Zähnen. Wenn man mit einem kleinen schmalen und sichelförmig gebogenen Messer diesen dunklen Fleck ansticht, so bricht die Schale, welche den innern Raum bedeckt, ein, und man gewahrt besonders an den Kronen der Mahlzähne, eine geräumige Höhle, die unter dem Email durch die Caries entstanden ist, und von welcher der Zahnkranke keine Ahnung hatte.

Die Zeit, wann ein Zahn plombirt werden soll, ist die, wenn ein dunkler Fleck an demselben sichtbar wird. Diese Operation wird auch oft mit dem besten Erfolge unternommen, wenn der

Zahn durch die Caries so weit zerstört ist, dass der Nerve blossliegt und das Eindringen der Luft, der Speisen, des kalten Wassers und der Instrumente Schmerz verursacht. In solchen Fällen muss vorerst die Reizbarkeit des Nerven herabgestimmt, oder ganz aufgehoben werden, bevor man den Zahn plombirt. Dieses wird erreicht durch das Hineinbringen von allen denen in der Therapie der Zahncaries angegebenen Mitteln. Sobald der Zahn die Empfindlichkeit verloren hat, kann derselbe mit Metall plombirt werden. Gar selten kommt uns der Fall vor, dass die Zahnkranken gleich im Beginn der Caries unsere Hilfe in Anspruch nehmen, grösstentheils geschieht es erst dann, wenn der Zahn bereits derart ausgehöhlt ist, dass er oft schmerzhaft wird übelriecht oder andere Unannehmlichkeiten verursacht. Diese Patienten verlangen die Ausziehung des Zahnes, und erst durch unsere Vorstellungen werden sie für die Erhaltung der cariösen Zähne bestimmt.

Wenn der Zahn nicht schmerzhaft ist, und den zum Plombiren nöthigen Druck gut verträgt, ist die Höhlung mit hiezu geeigneten scharfen Instrumenten zu reinigen, und jede Spur von Caries zu entfernen, der Höhle muss eine solche Gestalt gegeben werden, dass sie das Plombierungsmittel aufnehmen und sich auch darin erhalten kann.

Die Höhle wird am besten mit Baumwolle, die man an ein spitziges Instrument in Form eines Pfropfes aufnimmt, gereinigt, indem man diesen in derselben mehrere Male umdreht und so oft erneut, als es nöthig ist, um sie rein und trocken zu machen.

Nach dieser Vorbereitung wird ein Gold, Platina oder Zinnblatt in Streifen von beliebiger Breite geschnitten, jedoch so gross, dass er hinreicht die zu plombirende Höhle vollständig auszufüllen. Ein solcher Streifen wird locker gefaltet, und das Ende desselben mittelst einem geeigneten Instrumente auf den Grund der Höhle gebracht, und mehrere Male darauf gedrückt

damit dieser gut ausgefüllt wird; hierauf wird eine Falte des Metalls nach der andern hineingestopft und an die Wände fort und fort angedrückt, bis die Höhle ganz voll ist. Der letzte Theil des Metalles soll etwas höher sein als der Rand der ausgefüllten Höhle. Beim Hineinstopfen des Metallblattes muss man darauf bedacht sein, dass es durch das Plombir-Instrument nicht abgerissen wird und im Zusammenhange verbleibe, weil sich im entgegengesetzten Falle mehre Lagen vom Plomb in der Zahnhöhle bilden würden, die nach und nach herausfallen.

Der übrig bleibende Theil des Blattes wird mit einer Scheere abgeschnitten. Bei diesem Verfahren wird der Zahnarzt nie in den Fall kommen das ganze Plomb wegen zu geringer Quantität wieder ausräumen zu müssen.

Die an den Rändern der Höhle befindlichen Partien des Plombs müssen mit einem runden und schneidigen Instrument fest angedrückt, und glatt gemacht werden. Wenn das Metall zu hoch vorsteht, so dass es für den Gegenzahn zum Hinderniss im Beissen wird, so muss man es abfeilen oder mit einem kleinen Messer abschneiden.

Ein besonderes Augenmerk muss darauf gerichtet werden, dass die Höhle durchaus gut ausgefüllt wird, damit keine Flüssigkeiten zwischen den Plomb und den Wandungen der Zahnhöhle eindringen kann; was zur weiteren Verderbniss des Zahnes Veranlassung geben würde. Die Oberfläche des Plombs muss zu Ende mit einem Polirstahl plattpolirt werden.

Wenn die Seitenränder der obern Schneidezähne cariös sind, so ist es nothwendig, dass man diese gleich nachdem man die Caries entdeckt hat, mit Gold ausfüllt, ohne die Zähne auseinander zu feilen. Wo es aber bei jungen Personen nothwendig ist, die Schneidezähne zu plombiren, ist es besser, anstatt sie auseinander zu feilen, sie mittelst eines dünnen Stückes Kautschuk zu trennen, zu diesem Zwecke nimmt man einen dünnen Streifen desselben, dehnt ihn auf das Aeusserste aus,

schiebt ihn zwischen die Zähne hinein, und lässt ihn sich zusammenziehen; jeden Tag wird dieses Verfahren erneuert, und nach acht Tagen werden die Zähne so weit auseinander stehen, dass man hinlänglich Raum gewonnen hat, ohne besondere Schwierigkeit die Operation vollenden zu können. Nach mehreren Stunden kehren die Zähne in ihre vorige Lage zurück, ohne dass ein Schmerz oder eine andere Unannehmlichkeit eingetreten wäre. Wenn aber alle vier Schneidezähne und selbst die kleinen Backenzähne so enge aneinander ständen, dass sich gar kein Raum zwischen ihnen befände, so müssen sie mit der Feile getrennt werden. Gut plombirte Zähne leisten oft Jahre lang, ja selbst durch die ganze Lebensdauer eben so gute Dienste, wie die gesunden ohne je schmerzhaft oder riechend zu werden. Wenn ein Zahn mit einem solchen Erfolge plombirt werden soll, so muss er fest, schmerzlos, und an seinen Wandungen so weit gesund sein, dass das Plomb von den Rändern gut und fest umfasst werden kann; das den Zahn umgebende Zahnfleisch muss gesund sein, und es darf niemals eine Eitergeschwulst an demselben Orte stattgefunden haben.

Die zum Plombiren gebräuchlichen Instrumente sind an Gestalt und Grösse verschieden; ihre Anwendung wird nach dem grössern oder kleinern Umfange der cariösen Höhle des Zahnes bestimmt. So würde ein spitziges Instrument beim Plombiren einer grossen Höhle die Folie zerstechen oder zerreißen, wodurch der Zusammenhang derselben aufgehoben und mehrere getrennte Lagen des Plombs entstehen würden, welche zwar die Höhle gut ausfüllen, aber nicht aneinander halten und eine nach der andern herausfallen würde. Wäre das Plombirinstrument zu dick, so würden die innern Wände der Höhle schlecht ausgefüllt werden, und man wäre der Gefahr ausgesetzt, die Ränder der Zahnhöhle abzubrechen, welche ein Bedingniss zum Festhalten des Plombs sind.

Die zum Plombiren in neuerer Zeit gebräuchlichen Stoffe

sind: das Gold, Platin, Zinn, der mineralische Kitt (Succedaneum minerale); die Regnart'sche und Darcet'sche Massa, der erdig-metallige Kitt, der schmerzstillende Kitt, der harzige Kitt und die Gutta percha.

Das Gold, Platina und der Staniol können gleich gut bei solchen Zähnen angewendet werden, die einen Druck mit dem Plombirungsinstrumente gut vertragen, und deren Wandungen noch fest sind. Das reine Gold ist wegen seiner Dehnbarkeit und Zähigkeit der geeignetste Stoff der in der Regel zum Plombiren der Zähne verwendet werden soll. Es besitzt die höchste Geschmeidigkeit unter den Metallen und unterliegt gar keiner Oxydation, mag der Speichel, die Speisen und Getränke was immer für Säuren mit sich führen.

Das reine Platina verdient nach dem Golde den Vorzug vor den andern Metallen. Das im Handel vorkommende ist jedoch selten rein, es ist oft mit andern Metallen gemischt, und ist weniger dehnbar und geschmeidig als das Gold, aber beinahe so theuer, und es ist seine Anwendung weder so nutzbringend noch so zweckmässig als das reine Gold.

Das Zinn wird vorzüglich bei feuchter Caries angewendet, weil es zugleich als ein Austrocknungsmittel dient. Es unterliegt zwar unter gewissen Verhältnissen einer Oxydation, die jedoch sehr geringe ist und auf die Gesundheit keinen Nachtheil ausübt. Es wird vorzugsweise bei grossen Höhlungen angewendet, wo eine namhafte Quantität Goldes, was für Unbemittelte zu theuer ist, verwendet werden muss. Das Silber wurde auch manchmal in Gebrauch gezogen. Der Speichel greift es sehr bald an und verwandelt es in Silberprotoxyd, was für die Gesundheit schädlich ist.

Was die Compositionen, die zum Ausfüllen der Zähne erfunden wurden, betrifft, so sind sie im Allgemeinen entweder schädlich oder unzweckmässig; dahin gehört der mineralische

Kitt. Dieses ist ein Amalgam aus Silber und Quecksilber, das im Zahne erhärtet. Diese Substanz wurde zuerst von Bell unter dem Namen Bell's Zahnkitt empfohlen, dann aber als Taveau's Silberpaste, und endlich als Succedaneum minerale neuerdings anempfohlen.

T a l m a hat uns seine Ansichten und Erfahrungen über das Silber-Amalgam *) mitgetheilt, und wir geben seine Aeusserung hierüber wörtlich wieder:

„Dünne, gefärbte, auflösliche Stoffe, welche man im flüssigen Zustande in einen bis auf die Markhöhle oder deren Nähe zerfressenen Zahn, der sich noch im Munde befindet oder eben erst ausgezogen worden ist, bringt, durchdringen ziemlich schnell nicht bloss den knöchernen Theil desselben, sondern bis auf einen gewissen Punkt auch dessen Schmelz. Das Quecksilber besitzt in einem hohen Grade die Eigenschaft, in Gegenstände, die mit ihm in Berührung kommen, tief einzudringen und sie zu tränken. Daher werden Zähne, die mit dem Silber-Amalgam ausgefüllt worden, sehr bald schwarz oder bläulich schwarz. Das Metall säumt offenbar nicht, sich durch den Einflus der sauren Absonderungen der Mundhöhle, welche zwischen den Kitt und die Wände des Zahnes dringen, zu oxydiren; dieses Oxyd nimmt durch Sättigung mit Schwefelwasserstoff eine sehr schwarze Farbe an, und aufgelöst durch dieselben Flüssigkeiten, die seine Bildung bestimmt hatten, durchdringt und erfüllt es von Stelle zu Stelle die sämtlichen Gewebe des Zahnes.“

„Ich bin durch zahlreiche Beobachtungen dahin gebracht, zu glauben, dass der unmittelbar mit dem zur Ausfüllung angewandten Amalgam eingeführte Mercur sich in der Wärme des Mundes davon trennen kann, in das Zahngewebe übergeht und darin die nämlichen Erscheinungen von Reizung und

*) Monatschrift für Zahnärzte, Berlin im Jänner 1846.

„Krankheit hervorbringt als ob er innerlich gebraucht oder eingerieben worden wäre.“

Talma führt mehrere Krankengeschichten an, in welchen klar dargethan wird, dass das Quecksilber-Amalgam bedenkliche Zufälle hervorbrachte, welche nur durch die Entfernung dieses Plombierungsmittels geboben werden konnten.

Dieser Composition habe ich niemals ein Vertrauen geschenkt, weil ich das Quecksilber in dem Munde eines Zahnkranken immer für schädlich hielt; in welcher Ansicht ich durch die Mittheilungen dieses erfahrenen Collegen noch mehr bestärkt wurde.

Möchten doch alle Zahnärzte ihre gemachten Erfahrungen ehrlich und ohne Charlatanerie zur Oeffentlichkeit bringen; ganz sicher würde dieser Zweig der Wissenschaft in kurzer Zeit einen hohen Standpunkt erreichen, und die Träger dieser Heilwissenschaft würden bei dem Publikum, so wie bei den hohen Behörden an Achtung und Geltung nur gewinnen und die Letztern würden die gemeinsamen Interessen derselben willfährigen als bis jetzt unterstützen. —

Die Darcet'sche Masse besteht aus: 8 Theilen Wismuth, 5 Theilen Blei, und 3 Theilen Zinn, jene des Regnart aus 10 Theilen Darcet's Masse und 1 Theile Quecksilber, jeder dieser Massen wurde granulirt. Will man damit einen Zahn plombiren, so werden in die gereinigte und ausgetrocknete Zahnhöhle so viel Körner, als die Höhle fasst, hineingelegt, welche dann durch ein über einer Weingeistflamme erwärmtes Plombirinstrument zum Zerfliessen gebracht, und an der Oberfläche so wie an den Rändern der Höhle gut verstrichen. Diese Massen sind wegen dem Gehalt von Blei und Quecksilber ebenso verwerflich wie das Silber - Amalgam. Die Temperatur, welche erfordert wird um diese Metalle zu schmelzen, ist die des siedenden Wassers, und dieser Hitzegrad ist in manchen Fällen hinreichend, um eine Entzündung in den Häuten, welche

die Zahnwurzel umkleiden hervorzubringen. Ferner ist es eine bekannte Thatsache, dass sich das Metall beim Erkalten zusammenzieht, und den Flüssigkeiten des Mundes in die plombirte Zahnhöhle zwischen den Rändern und dem Plomb den Eintritt gestattet, was eine weitere Zerstörung des Zahnes durch die Caries befördert. Das Blei und das Quecksilber wird durch die Oxydation zerstört, die Masse hiedurch verkleinert, und das Plomb fängt in kurzer Zeit an in dem Zahne zu wackeln, und fällt endlich aus.

Wenn ein Zahn sehr empfindlich ist, und das Plombiren mit kalten Metall nicht vertragen wird, soll man bei Anwendung der Regnart'schen Masse auf den Grund der Zahnhöhle ein Stückchen Staniol einlegen, um den Hitzegrad des schmelzenden Metalles abzuhalten, was sehr vorsichtig geschehen soll, damit die Hitze des Plombs sich dem Staniol nicht mittheile und den Zahn nicht erhitze. Diesen Zweck erreicht man nach Robinions Rath dadurch, dass man zwischen die Wand der cariösen Höhle und der Plombe Asbest einlegt, welcher als ein schlechter Wärmeleiter die aus dem Plombe entströmende Hitze von dem Zahne abhält.

Der erdig-metallige Kitt wird zusammengesetzt aus 3 Theilen schwefelsaurem Kalk (Gyps) und einem Theile Eisenrost (Eisenoxyd) und wird in Form eines Teiges in den hohlen Zahn gebracht, in welchem er nach einigen Tagen trocken wird, jedoch in kurzer Zeit sich zerbröckelt und ausfällt.

Der berühmte schmerzstillende Kitt ist dem obigen ähnlich, nur ist ihm eine kleine Quantität Morphinum beigesetzt.

Die harzigen Kitten bestehen aus Mastix-, Ammoniak-Sandarak-Harz u. s. w., die in Weingeist aufgelöst, und bis zur gehörigen Consistenz abgedampft werden. Mit diesem Harze wird ein kleines Stück Baumwolle oder geschabte Charpie vermengt, eine kleine Kugel nach Massgabe der Höhlun

daraus gemacht, in den gut ausgetrockneten hohlen Zahn eingelegt und an den Rändern gut verstrichen. Dieses Verkitten hält nicht lange an, und muss oft erneuert werden.

Diese Zahnkitte gewähren nur den Nutzen, dass sie bei empfindlichen Zähnen, die kein Metallplomb vertragen, den Einfluss der Luft und andere Schädlichkeiten abhalten, und den Zahn in manchen Fällen zum Plombiren mit Gold tauglich machen.

Die *Gutta percha* ist in neuerer Zeit als Plombirmittel gebraucht worden, allein sie hat dieselben Nachtheile wie der Kitt.

Anästhesie durch Aether- und Chloroform-Einathmung.

Die **Anästhesie** (Gefühlsabstumpfung), zum Zwecke, Operationen schmerzlos vorzunehmen, ist eine Entdeckung der neuesten Zeit. Herr **Morton**, Zahnarzt zu Boston in Nordamerika entdeckte im Jahre 1846 an dem, den Aerzten längst bekannten Schwefeläther die eigenthümliche bisher nicht gekannte Eigenschaft, dass er durch die Luftwege eingeathmet, einen solchen Zustand der Unempfindlichkeit hervorbringe, dass hiedurch die schmerzhaftesten Operationen an Menschen schmerzlos vorgenommen werden können. Als die Nachricht von dieser so wichtigen Entdeckung im Anfange des Jahres 1847 nach Europa gelangte, ward sie allenthalben mit jener Begeisterung vernommen, welche mit Recht einem seit lange gewünschten und gesuchten Mittel gezollt zu werden verdiente. Es kann nicht in Abrede gestellt werden, dass diese Entdeckung von den erspriesslichsten Folgen für die operative Chirurgie begleitet sein musste, allein wie oft die wohlthätigsten Erfindungen durch unüberlegten Missbrauch und übelverstandener An-

wendung discreditirt werden, so konnte es auch bei dieser so glücklichen Entdeckung nicht fehlen, dass auch sie diesem Lose anheimfallen musste. Der übertriebene Missbrauch, der mit der keineswegs ganz gleichgiltigen und mitunter nicht ohne nachtheiligen Folgen begleiteten Narkotisirung, selbst bei den unbedeutendsten Zahnoperationen, getrieben wurde, musste bald einsichtsvolle Aerzte zur Abgrenzung des wahren Werthes der Anästhesie zurückführen. Einige Unglücksfälle, die in Folge der Anwendung der Narkotisirung bekannt wurden, bestimmte redliche Aerzte nur noch mehr, die grösste Vorsicht anzuwenden und sie nicht unbedingt bei jeder, selbst der geringfügigsten Operation vorzunehmen. Es darf daher nicht auffallen, dass in jüngster Zeit die Narkotisirung von rationellen und gewissenhaften Zahnärzten nur selten und unter bestimmten Verhältnissen zur Anwendung kommt und bloss der Charlatanerie das Feld zur Ausbeutung dieser Entdeckung überlassen blieb.

Nach diesen kurzen Andeutungen wenden wir uns zur Sache selbst, und werden nach einer übersichtlichen Geschichte dieser Operation zur Beschreibung und Beleuchtung der beiden Stoffe schreiten, welche Anästhesie zu bewirken im Stande sind und endlich die Indicationen feststellen, unter welchen ein oder das andere Mittel bei zahnärztlichen Operationen in Anwendung gezogen werden kann. Wie wir oben bemerkten, war im Jahre 1846 der nordamerikanische Zahnarzt Boston der erste, welcher dieses Mittel in der operativen Zahnheilkunde anwendete, nachdem er die Wirkungen desselben bei seinem Freunde Jackson, einem dortigen Chemiker, durch einen bekannten Zufall entdeckte. Bald gelang die Kunde von diesen wunderbaren Erfolgen nach Europa, und englische Wundärzte stellten mit entsprechenden Erfolgen damit Versuche an, wornach auch deutsche Wundärzte mit diesem Mittel zu **Experimenten** angeeifert wurden. Der Erfolg war allenthalben ein

glänzender. Die ersten Versuche, welche in Wien sowohl im k. k. allgemeinen Krankenhause, als auch im k. k. Garnisons-Hauptspitale damit vorgenommen wurden, rechtfertigten im Allgemeinen die darüber bekannt gewordenen Erfahrungen. Doch wollen wir hier nicht übergehen, dass schon damals unter dem Einflusse der ersten Begeisterung für dieses Mittel einer der achtbarsten und gelehrtesten Chirurgen Wien's, Professor Dr. Schuh, seine Bedenklichkeiten gegen die Anwendung der Aether-Narkose öffentlich aussprach und sich nie völlig mit derselben befreunden konnte, da er einen ungünstigen Einfluss auf die Blutmischung der Operirten und dem dadurch verzögerten Heiltriebe der Wunden wahrzunehmen in der Lage war. Auch die Zahnärzte Wiens bemächtigten sich bald dieses Mittels, welches durch die Annehmlichkeit, Zähne schmerzlos zu entfernen, sehr einladend war. Allein auch bei ihnen stellte sich bald die Erkenntniss ein, dass der Gebrauch der Narkotisirung bei gewöhnlichen Zahnextractionen ein keineswegs gleichgiltiges Mittel sei, und die nachtheiligen Folgen, von denen die Anwendung begleitet sein konnte und in manchen Fällen auch begleitet war, so wie andere Uebelstände und Unannehmlichkeiten, die mit der Operation verbunden waren, bestimmten die rationellen und gewissenhaften Zahnärzte Wien's zur selteneren und vorsichtigeren Anwendung derselben, während andere ohne Berücksichtigung der Nebenumstände und der Ertragsfähigkeit ihrer Patienten, unter allen Verhältnissen dieselbe in Anwendung zogen und zu ihrer Bereicherung und oft zum Nachtheile ihrer Patienten ausbeuteten.

Wir hielten es für unsere Pflicht, mit diesen wenigen Worten unsere Ansicht über die Anästhesirung bei zahnärztlichen Operationen dem eigentlichen Verfahren vorzuschicken, damit der Leye sowohl, als der junge in's Leben tretende Zahn-

arzt nicht versucht werde, an dieses in manchen Fällen unschätzbare Mittel ungemessene Anforderungen zu stellen.

Wirkung der Aether - Inhalation bei Operationen.

Aus den bisher gesammelten Erfahrungen über die Einathmung der Aetherdämpfe ist man zu dem Resultate gelangt, dass dieselbe unstreitig bei schmerzhaften chirurgischen Operationen ein unschätzbares Mittel sei, sie aber bei minder schmerzhaften Operationen oder gar beim Ausziehen der Zähne unter allen Umständen anzuwenden, ist schon wegen den damit verbundenen Unannehmlichkeiten sowohl für den Patienten den Operateur, der Verzögerung der Operation, noch mehr aber der nicht selten sich ereignenden nachtheiligen Folgen wegen unzulässig.

Die Darstellung der Erscheinungen, welche durch die Aether-Inhalation bewirkt werden, möge das Gesagte bestätigen. Bald nachdem der Inhalations-Apparat an dem Munde des zu Operirenden angelegt und durch einige Athemzüge die Aetherdämpfe eingeathmet werden, stellt sich ein Reiz in der Luftröhre ein, der einen Husten hervorbringt, welcher so lästig wird, dass man einen Widerwillen gegen die Fortsetzung der Inhalation bekommt und oft mit Gewalt den Apparat von sich stösst, so dass sich der Operateur gezwungen sieht, gleichfalls Gewalt anzuwenden, damit er nicht im Erfolge des Narkotisirens gestört werde. Erst nachdem der Aether seine berauschende Wirkung ausübt, verliert sich der Hustenreiz und der Widerwille gegen das Einathmen. Es entsteht nun beschleunigtes Athmen, Ohrenklingen oder Sausen,

Verschwimmen der Gedanken, Vergehen der Sinne, röchelndes Athmen, allgemeine Vibrationen, das Gefühl eines unendlich schnell dahin Fliegenden, Eintritt einer gewissen Leere; diese Erscheinungen wechseln bald zwischen einer ruhigen, einem sanften Schlummer gleichenden Betäubung bis zur tobsüchtigen Aufregung, zwischen der heitersten Exaltation bis zur tiefsten in heftiges Schluchzen ausbrechenden Depression des Gemüthes, manches Mal plötzliche Uibergänge von Thränen in helles Lachen, von Zorn in Freude u. s. w. Den sich einstellenden Gemüthsäusserungen entsprechen die Träume der Narkotisirten, welche sich meist um Musik, Tanz, Himmel, Engel u. s. w. drehen. Manchmal wurden auch heftige convulsivische Zufälle beobachtet. In sehr vielen Fällen stellt sich während der Inhalation noch öfter im Zustande der Betäubung ein Brechreiz, und selbst Erbrechen ein, was besonders häufig geschieht, wenn der Narkotisirte, bevor er sich der Operation unterzog, etwas genossen hatte. Bei unvollkommener Narkotisirung tritt meistens heftige Tobsucht, ähnlich derjenigen, wie sie bei Säufern im trunkenen Zustande vorkommt, ein.

Die Blutung ist übrigens während der Operation bei den Narkotisirten immer stärker, als gewöhnlich.

Die Zeit, binnen welcher die Narkose eintritt, als auch ihre Dauer sind sehr verschieden. Erstere wechselt von 1 bis 25 Minuten, letztere zwischen 1 Minute und mehreren Stunden, welche Verschiedenheit in individuellen Verhältnissen begründet liegt.

Das Erwachen geschieht meist allmählig, bald in angenehmer, bald in unbehaglicher Stimmung, doch ist es beinahe eine constante Erscheinung, dass die ersten Momente des zurückkehrenden Bewusstseins mit einem um die Lippen schwebenden Lächeln beginnen, das gleichwohl bald darauf in ein Weinen überzugehen pflegt. Ist das Bewusstsein gänzlich zurückgekehrt, so fühlt man eine unbehagliche Kälte über den

ganzen Rücken, oft auch über den ganzen Körper. Viele klagen über Schwindel, Kopfschmerz, Müdigkeit und Schläfrigkeit, die Meisten über einen Katzenjammer, wie nach einer in Debauchen durchgeschwärmten Nacht.

Die Anästhesirung mit Aether.

Um eine Gefühlsabstumpfung während einer Operation mit Aether hervorzubringen, bedient man sich des reinen, keine schweflige Säure enthaltenden, Schwefeläther's, Aether sulphuricus, welcher in der ersten Zeit in einen Ballon von Goldschlagerhaut, oder auch in eine gewöhnliche Schweins-, Rind- oder Pferdeblase gefüllt wurde, die an eine cylindrische Röhre befestigt, mit einem aus Zinn, Silber, Platina oder Bein verfertigten, muschelartig geformten Mundstücke an seinem obern Ende, zur Umfassung des Mundes und der Nasenlöcher, versehen war. Dieser sehr einfache Apparat erfuhr bald mannigfache Verbesserungen, welche aber alle denselben mehr oder weniger complicirt machten, so dass man zuletzt dem ursprünglich einfachen Apparate den Vorzug vor den complicirtern gab. Man begnügte sich, demselben bloss eine Klappe beizugeben, welche den Zutritt der atmosphärischen Luft gestattete, und das Wiedereinathmen der verdorbenen ausgeathmeten Luft, welche durch ihren reichlichen Antheil von Kohlensäure zu asphyctischen Zufällen so häufig Veranlassung gab, verhinderte.

Unmittelbar vor der Operation wird ungefähr $\frac{1}{2}$ Unze Aether in den halb aufgeblasenen Ballon oder Blase gegossen und geschüttelt, das Mundstück den Lippen genau angepasst und der Kranke aufgefordert, durch den Mund starke und lange Athemzüge zu machen. Man befördert die Verdampfung des Aethers, wenn man mit der warmen Hand an dem mit Aether

gefüllten Ende der Blase einen abwechselnden Druck anbringt. Anfänglich pflegte man auch die Nase zu comprimiren, damit der Kranke gezwungen werde, mit dem Munde zu athmen; man ist aber neuerlich von diesem Verfahren ganz abgekommen und lässt vielmehr durch einen ledernen mit Wachstaffet gefütterten Apparat, welcher Mund und Nase umschliesst, die Aetherdämpfe einziehen, einathmen. Die Blase folgt ganz leicht den Respirationsbewegungen, welches sich durch die dem Athmen correspondirenden Bewegungen in der Blase sehr gut wahrnehmen lässt.

Wirkungen des Chloroforms.

Kurze Zeit nach der Entdeckung der narkotisirenden Eigenschaft des Schwefeläthers wurden von dem berühmten Pariser Physiologen *Flourens* mit Chloroform Experimente an Thieren angestellt, welche an diesem Mittel dieselben Kräfte erkennen liessen, wie an dem Aether. Doch erst dem Dr. *Simpson* in Edinburgh, einem berühmten Lehrer der Geburtshilfe, ist das Verdienst zuzuschreiben, die ersten practischen Versuche an Menschen zu dem erwähnten Zweck mit dem Chloroform angestellt zu haben. Als Resultat derselben übergab er dem ärztlichen Publikum eine warme Lobpreisung dieses neuen Anästheticum, indem er demselben bedeutende Vorzüge vor den Aether-Inhalationen zuschrieb. Als solche Vorzüge gibt er an, dass man, um eine Narkose hervorzubringen, eine viel geringere Quantität des Chloroforms als des Aethers bedarf, dass die Wirkung viel schneller, vollständiger und im Allgemeinen länger dauernd ist, dass das Stadium der Aufregung beim Einathmen des Chloroforms kürzer ist, indem die Gefühllosigkeit gewöhnlich schon nach 1 bis 2 Minuten eintritt, wodurch der Operateur an Zeit gewinnt; ferner dass das Einathmen des Chloroforms für den Kranken weit angenehmer ist, der Geruch schneller

verschwindet, und man endlich zur Einathmung des Chloroforms keiner besonderen Vorrichtungen bedarf.

Die gewöhnlichen Erscheinungen nach dem Einathmen des Chloroforms sind folgende: Nach den ersten 2 oder 3 tiefen Inspirationen entsteht ein Gefühl von Wärme, das von der Brust an bis auf die Extremitäten sich verbreitet, und dem bald ein Gefühl von Schauern und Erstarren durch den ganzen Körper folgt, dann erlischt das Gefühlvermögen und zuletzt das Bewusstsein. Während des vollen durch Chloroform hervorgerufenen Schlafes scheint bisweilen jede Gehirnthätigkeit aufgehoben zu sein, wenigstens fehlt jede Erinnerung. Selten erzählen die Narkotisirten von gehabten angenehmen Träumen.

Die Respiration geht anfänglich, wie im tiefen Schlafe vor sich, der erst schnellere Puls wird langsamer, die willkürlichen Muskeln sind erschlafft, seltener wachsartig erstarrt und noch seltener in krampfhaften Bewegungen.

In kleinen Gaben und langsam eingeathmet erzeugt das Chloroform einen angenehmen, heitern Zustand, ähnlich dem nach Einathmen von Wonnegas.

Die Einathmungen selbst werden der Art angestellt, dass man 1 bis 2 Drachmen der Flüssigkeit in das Innere eines Taschentuches giesst, dieses in Becherform zusammenlegt, und über Nase und Mund des Kranken hält. Da bei der Einathmung des Chloroforms mittelst eines Taschentuches besonders bei etwas unreinem Chloroform durch die unmittelbare Berührung der Haut ein unangenehmes Brennen, Röthe der Lippen und kleine Pusteln an denselben entstehen können, so pflege ich mich eines einfachen Apparates von Silber oder Packfong zu bedienen, welcher in der Form eines dreieckig geformten Trichters zur Umschliessung der Nase bestimmt ist, und der nach innen ein Behältniss mit einem Schwämmchen birgt, das mit 30 bis 35 Tropfen Chloroform geschwängert ist. Der Mund bleibt ganz

frei, und ich lasse die Dämpfe bloss durch die Nase einathmen und durch den Mund ausathmen.

Aus dem Angeführten ist es daher ersichtlich, dass die Inhalationen des Chloroforms viele Vorzüge vor denen des Aethers besitzen, und auch alle, welche früher schon Aether eingeathmet haben, erklären die Inhalationen von Chloroform für angenehmer, was wohl abgesehen von dem bessern Geruch desselben, der geringeren Reizung, die es auf die Luftwege ausübt, zuzuschreiben ist, indem Husten und andere Athembeschwerden durch das Chloroform seltener entstehen. Auch fehlt die Zeit der Aufregung, die der Betäubung mit Aether vorherzugehen pflegt, beim Chloroform fast ganz, die Kranken sperren und sträuben sich gegen die ersten Inhalationen fast nie und es stellt sich auch im weitem Verlaufe kein Erbrechen ein, wenn die Dämpfe durch die Nase eingezo-gen, und nicht in den Magen hinabgeschluckt werden, was bei solchen Apparaten, die den Mund verschliessen, sehr oft geschieht.

Demungeachtet ist bei einem so kräftigen Mittel die grösste Vorsicht bei seinem Gebrauche anzuwenden, und gleichfalls die Indicationen in strenge Grenzen zu ziehen, da auch hier die Erfahrung mehrere Fälle aufzuweisen hat, wo sich dessen Gebrauch als nachtheilig und in manchen Fällen selbst als tödtlich erwiesen hat.

Nachstehend führen wir die Indicationen an, unter welchen die Anästhesirung durch Chloroform oder Aether allenfalls angewendet werden könnte.

1. Das Chloroform verdient den Vorzug bei Personen von guter Constitution, ohne Anlage zu Herz- oder Lungenleiden, welche zur Asphyxie disponiren könnten, welche Leiden oder Anlagen auch den Gebrauch des Aethers verbieten. Der Schwefeläther verdient dagegen den Vorzug, wenn die Patienten

durch frühere Krankheiten, Blutverlust, lange Eiterung, Fasten, Uibermass körperlicher Anstrengungen oder psychischer Leiden sehr geschwächt sind.

2. Das Chloroform verdient den Vorzug bei kurzdauernden Operationen, wo eine Wiederholung der Anästhesirung nicht wahrscheinlich ist, er eignet sich daher am besten bei zahnärztlichen Operationen; der Aether passt dagegen bei langdauernden, schweren Operationen, bei denen die Anästhesirung längere Zeit unterhalten werden muss.

3. Der Aether passt auch in allen Fällen der ersten Kindheit oder hohen Alters, so wie bei nervösen und besonders hysterischen Personen, bei denen das Chloroform vorzugsweise gefährlich erscheint.

Was die Mischung des Chloroforms mit Aether anbelangt, so beruht die angepriesene bessere und schnellere Wirkung derselben auf einem Irrthume; die Erfahrung sachkundiger und rationeller Aerzte hat eine solche Wirkung nicht nachgewiesen, und das Resultat aller Wund- und Zahnärzte lautet dahin, dass im Allgemeinen das Chloroform allein angewendet, dem Aether und auch der bezeichneten Mischung, bei Zahnooperationen vorzuziehen sei.

Alle Zahnärzte des In- und Auslandes stimmen in der Hauptsache überein, dass namentlich zu zahnärztlichen Operationen nur in jenen Fällen die Narkose angewendet werden soll, wo es sich um eine langdauernde und schmerzhaftes Zahnextraction, Ausbohrung eines Zahnnerven, oder Ausziehung mehrerer Zahnwurzeln u. s. w. handelt. In jedem andern Falle ist sie überflüssig, insbesondere wenn es geringe, wenig schmerzhaftes, oft nur eine Secunde dauernde Operationen sind, die bloss durch eine ungegründete Furchtsamkeit der Patienten zur Wichtigkeit erhoben werden, die aber durch vernünftige Erläuterungen von Seite des Zahnarztes jederzeit beschwichtigt werden können.

Die unangenehmen Ereignisse, welche während und nach der Narkose eintreten können, wiegen den geringen Schmerz einer kleinen Operation nicht auf, und man muss erstaunen, wenn man liest, dass ein einziger Zahnarzt in einem Zeitraume von 2 Jahren 21000 Narkotisirungen ohne einen unangenehmen Zufall bemerkt zu haben, verrichtet haben will!

Ferner ist die Narkotisirung angezeigt, wenn der Zahnarzt bei der vorzunehmenden Operation das Eintreten wesentlich störender, oder dieselbe ganz verhindernder Zufälle, als: ausserordentliche Unruhe des Patienten, Krämpfe und Convulsionen u. s. w. besorgen muss, und endlich, wenn er mit der gänzlich unüberwindlichen Furcht des Patienten vor der Operation zu kämpfen hat. In jedem andern Falle dürfte sie wohl keine Lobredner finden.

Contraindicirt ist die Narkose in allen Fällen von Herz- und Lungenleiden. Es ist daher nothwendig, jedesmal vorher den Zustand der Respirations- und Circulations-Organen genau zu untersuchen. Ein besonderes Augenmerk ist darauf zu richten, dass die Respiration frei von statten gehe und dass die Chloroformdämpfe sich hinreichend mit atmosphärischer Luft mischen. Sobald Anästhesie zu Stande gekommen ist, halte man mit der Inhalation inne und nehme sie erst dann wieder auf, wenn vor Beendigung der Operation die Empfindung wieder erwacht. — Die beste Zeit zur Operation ist die, wenn eine allgemeine Erschlaffung der Muskeln eingetreten ist; diese gibt sich kund durch das Zurücksinken des Kopfes, das Fallenlassen der Arme, und durch das schlaffe Ausstrecken der Füße. Es tritt eine Empfindungslosigkeit ein, und dieser Zustand dauert einige Minuten, die hinreichend sind eine, und auch mehrere Zahnextraktionen mit aller Vorsicht zu beenden. Es ist durchaus nicht nothwendig, dass die Narkose zu einem höheren Grade gesteigert wird, und ich

kann allen denen, welche aus Furcht vor dem Schmerze sich narkotisiren lassen, die beruhigende Zusicherung geben, dass in diesem Grade der Narkose noch Niemand ein Unglück getroffen hat, ob sie mit Aether oder Chloroform hervorgerufen wurde. Die Patienten sind es sich in vielen Fällen bewusst was mit ihnen vorgeht, fühlen aber keinen Schmerz, oder doch nur ein unangenehmes Gefühl.

Durch die schmerzstillende Eigenschaft der Aether- und Chloroformdämpfe ist man auch zu Versuchen ihrer örtlichen Anwendung geschritten.

Uiber den localen Gebrauch des Chloroforms hat Dr. Contal mehrere Fälle veröffentlicht, in welchen er das Chloroform örtlich mit Glück angewendet hat. In einem Falle hat er drei von der Caries ergriffene Backenzähne durch das Eintröpfeln von 6 Tropfen Chloroform in jeden cariösen Zahn die Schmerzen in denselben vollkommen beschwichtigt.

In einem andern Falle hat derselbe einen stark ausgehöhlten Zahn auf dieselbe Weise schmerzlos gemacht, dann goss er 10 Tropfen auf ein Stückchen Watta, und rieb damit eine Minute lang das Zahnfleisch in der Gegend des hohlen Zahnes an der äussern und innern Fläche ein. Hierauf wurde der Zahn ohne den mindesten Schmerz ausgezogen. Einen Monat nachher hatte die Patientin noch keinen Zahnschmerz wieder empfunden *).

Ausser dem Schwefeläther und dem Chloroform ward in neuerer Zeit auch der animalische Magnetismus zur Erzielung schmerzloser Operationen am Menschen in Anwendung gezogen. Der magnetische Schlaf, welcher eigentlich ein Zustand des Schlafwachens ist, dürfte bei allen, selbst bei kranken Personen ohne allen Nachtheil für die Gesundheit geeignet sein. Doch ist es uns aber bis jetzt noch nicht gelungen, jeden Menschen unter allen Verhältnissen und Situationen in einen magnetischen

*) Der Zahnarzt. Augustheft 1849.

Zustand zu versetzen, und der Zukunft mag es noch vorbehalten sein, uns jene Manipulationen und Kenntnisse über den thierischen Magnetismus anzueignen, wie dieselben die indischen Aerzte bereits in einem ziemlich hohen Grade besitzen.

In einem solchen magnetischen Schlaf hat der Kranke sein Bewusstsein; er bezeichnet genau den kranken Zahn, nimmt jede ihm vorgezeichnete Stellung ein, fühlt aber nicht den geringsten Schmerz bei der Operation.

Vor kurzer Zeit habe ich einem Fräulein, die Doctor von Eisenstein seit längerer Zeit an einer Tuberculose behandelt, hier in der Stadt in einem Zeitraume von zwei Monaten zwei Mahlzähne im magnetischen Schlafe ausgezogen. Durch einige Striche war die Patientin in Zeit von zwei bis drei Minuten in den magnetischen Schlaf versetzt. Bei der ersten Extraction nahm ich den kranken Zahn sehr langsam heraus, und beobachtete dahei die Gesichtszüge der Patientin genau, habe aber nicht bemerkt, dass sie nur im geringsten ihre Miene verändert hätte. So war es auch bei der zweiten Operation. Meine Uiberraschung war ausserordentlich, und ich konnte nicht unterlassen, dieses Phänomen meinen geehrten Collegen bekannt zu geben, mit dem sehnlichsten Wunsche, dass es Einem von uns gelingen möge, den magnetischen Schlaf bei allen Individuen und unter allen Verhältnissen hervorzurufen, um unbeschadet für die Gesundheit diesen so wohlthätigen Zustand bei Operationen jeder Art anwenden zu können.

Practische Anleitung

zur Erhaltung und zweckmässigen Pflege der Zähne.

Die Zähne tragen zur vollkommenen Verdauung der Speisen wesentlich bei und stehen daher mit dem körperlichen Wohlbefinden im innigsten Zusammenhange, indem nur Speisen, welche durch Hilfe der Zähne gehörig gekaut und zermalmt werden, das Geschäft des Magens, einen gesunden Speisebrei zu bereiten, erleichtern.

Gesunde Zähne sind daher unerlässliche Organe zu einer guten Verdauung. Die Speisen müssen, wenn sie in dem Magen gut verdaut, und den Säften assimilirt werden sollen, von den Zähnen gehörig zermalmt, und dabei mit dem in dem Munde durch das Kauen sich absondernden Speichel vermischt werden, damit sie sich gleich bei diesem ersten Process zur individuellen Beschaffenheit vorbereiten, und desto leichter, vom Magen aus, mit der Säftemasse eine gleichartige Verbindung eingehen können. Ohne Zähne oder mit schlechten Zähnen wird diese Vorbedingung entweder gar nicht oder nur unvollständig erfüllt. Durch schlecht gekaute Speisen wird die Ernährung mangelhaft, und die Gesundheit des ganzen Körpers muss bedeutend darunter leiden. Wir sehen täglich, dass jene Personen, welche schlechte Zähne haben, beständig mit Verdauungsbeschwerden kämpfen und am meisten von einer allmählichen Entkräftung bedroht sind.

Zu allen Zeiten wurden gute und feste Zähne als eine Hauptzierde des menschlichen Antlitzes, und als ein nothwendiges Bedingniss der Schönheit betrachtet. Ein Mund voll perlweisser Zähne verräth einen gesunden Körper, gute Säfte und

verleiht, als eine wahre Zierde, auch einem minder schönen Gesichte gewisse Reize, über welche man oft manche Fehler übersieht. Dagegen verursacht der Mangel an Vollkommenheit derselben, oder wenn sie schwarz, und mit Zahnstein belegt sind, nebstbei auch noch einen übelriechenden Athem ein widriges Ansehen, und verdunkeln die vorhandenen körperlichen Vorzüge. Auch hängt die Rundung [des Gesichtes, dessen jugendliches Aussehen die Völle der Wangen von dem Vorhandensein der Zähne ab. Endlich sind die Zähne ein unerlässliches Erforderniss einer deutlichen Aussprache. Man kann es daher nicht Eitelkeit, sondern Sorge für die Gesundheit nennen, wenn man schlechte Zähne, die nothwendiger Weise entfernt werden müssen, durch künstliche zu ersetzen sucht.

Ist man in dem Falle, die Hilfe eines Zahnarztes suchen zu müssen, so wende man sich an einen, welcher den Ruf eines rechtlichen, geschickten und wissenschaftlich gebildeten Mannes besitzt, und ziehe nicht solche vor, die eine Zahnpiece für einen äusserst billigen Preis liefern, was immer nur zum Schaden des Zahnbedürftigen ausfällt, weil das die künstlichen Zähne einfassende Metall zu sehr gespart wird, und zum grossen Theil von schlechtem Gehalte, und der Gesundheit schädlich ist.

Man hüte sich vor allen fremdklingenden Geheimmitteln die als Universalmittel für die Erhaltung der Zähne angepriesen werden, denn es kann kein derlei Universalmittel geben, weil die Zähne jugendlicher Individuen andere Zahnreinigungsmittel bedürfen als jene Erwachsener; die weissen, gelben und mit Zahnstein belegten Zähne haben wieder andere Mittel nothwendig als die cariösen und empfindlichen. Was für den Einen nützlich ist, ist für den Andern schädlich. Alle Zahnmittel müssen dem Alter, der Individualität, und der Beschaffenheit der Zähne angemessen werden, und es ist von der Humanität eines jeden Zahnarztes zu erwarten, dass er Jedermann seinen Rath in die-

ser Beziehung gerne und ohne ein Nebeninteresse ertheilen wird.

Man hüte sich besonders vor den herumreisenden Zahnärzten, die sich in der Regel nicht scheuen, die schädlichsten Mittel, wenn sie nur schnell Effect machen, anzuwenden, ohne sich um die spätern Folgen zu bekümmern.

Allgemeine Verhaltensregeln über die Pflege der Zähne.

Von der Zeit an, als die Zähne bei Kindern zum Durchbruche gekommen sind, ist schon ein besonderes Augenmerk auf die Cultur derselben zu richten, und es ist Alles zu vermeiden, was ihnen schädlich werden kann. Ein eben so einfaches als vorzügliches Mittel die Zähne der Kinder weiss und gesund zu erhalten, wie auch das Zahnfleisch zu stärken, besteht darin, dass man des Morgens und nach dem Essen den Mund mit kalten Wasser ausspült. Erst im siebenten Jahre muss man die Kinder gewöhnen dass sie zwei bis drei Mal in der Woche ihre Zähne mit einem befeuchteten in kohlensaure Magnesia getauchten Lappen reinigen, indem diese die sauren Stoffe die sich in den Zwischenräumen der Zähne aufhalten absorbiren, und die Zähne vor dem Anlegen des Zahnsteines und vor dem Beifrasse bewahren. Die Magnesia ist das vorzüglichste und beste Reinigungsmittel für junge Zähne, deren Schmelz weich und porös ist, weil sie dasselbe nicht angreift.

Wenn die Milchzähne bereits ausgefallen und die bleibenden oder zweiten Zähne durchgebrochen sind, so müssen diese bis zum 16. Jahre eben so behandelt werden wie die Milchzähne,

weil ihr Email noch zu weich ist, um Zahnpulver anderer Art ohne Schaden vertragen zu können.

Insbesondere verbanne man das Zahnpulver aus gebranntem Brote, es ist für junge Zähne zu grob, und kann mit dem grössten Fleisse in keiner Haushaltung so fein bereitet werden, als es nothwendig ist, weil die hiezu erforderlichen Vorrichtungen mangeln.

Kindern fallen oft die ersten Zähne früher aus, als die zweiten bereit sind, sie zu ersetzen. Dieses frühe Ausfallen rührt zum grossen Theile von dem Mangel an Reinlichkeit und unterlassenen Gebrauch eines entsprechenden Zahnpulvers her. Ein Kind muss eben so früh angehalten werden, seine Zähne zu reinigen, als sich die Hände zu waschen und das Haar zu kämmen; eine früh eingewurzelte Gewohnheit wird dann niemals abgelegt werden.

Solche Individuen auf deren Zähnen sich der Zahnstein leicht festsetzt, sollen in das Wasser, mit welchem sie die Zähne reinigen, irgend ein aromatisches Wasser, oder Franzbranntwein zusetzen, die Zahnbürste darin eintauchen und die Zähne an den Kauflächen und an allen Seiten gut reinigen. Während und nach der Mahlzeit bediene man sich nie der metallenen Zahnstocher, sondern solcher, die von Wachholderholz gemacht werden. In diesem Alter können auch schon Zahnpulver verschiedener Art zum Reinigen der Zähne gebraucht werden, jedoch dürfen sie keine Säuren enthalten.

Der schnelle Wechsel der Temperatur ist für die Zähne von dem verderblichsten Einflusse und man kann annehmen, dass die Zahncaries zum grossen Theile durch diese Einflüsse bedingt wird. Durch den plötzlichen Uibergang von der Wärme zur Kälte zieht sich das glasartige Email schnell zusammen, es entstehen Risse in dasselbe, die dem Auge unsichtbar bleiben; durch wiederholte Einwirkung dieser Ursache werden die Risse grösser, und es springt durch den Gebrauch eines Zahnstochers oder einer andern Ursache ein Stückchen von dem zer-

sprungenen Email weg, der Zahn wird empfindlich, es legen sich der Schleim und andere Mundflüssigkeiten in die Risse hinein, greifen das Zahnbein an, und die Caries tritt bald unter der Erscheinung eines braunen oder schwarzen Fleckens auf.

Um dieses Uibel zu vermeiden, esse man nach dem Genusse von heissen Speisen jedesmal bevor man eine kalte Flüssigkeit trinkt, ein Stückchen Brot, damit sich die Zähne abkühlen. Nach dem Speisen spüle man sich, wie bereits erwähnt wurde, den Mund mit Wasser aus, in welches man eine spirituöse Flüssigkeit giessen kann; sind Speisereste zwischen die Zähne gedrungen, so entferne man sie mit einem Zahnstocher von Holz.

Man wird durch das fleissige Reinigen das Ansetzen des Schleimes an die Zähne, und die hiedurch bedingte Zahnsteinbildung verhüten, insbesondere wenn man die Bürste fleissig zur Hand nimmt.

Das Knacken von Nüssen oder das Zerbeissen harter Körper ist den Zähnen sehr nachtheilig; nicht nur dass die Zähne dadurch Brüche erleiden können, sondern auch die Anstrengungen, welche die Kiefer dabei auszuhalten haben, und die Erschütterung, so wie der Druck, welchen die Zahnnerven hierbei erleiden, ist den Zähnen nachtheilig, ferner das Zerreißen oder Abbeissen der Fäden mit den Zähnen. Manche Nähterin und Putzmacherin hat ihre obern Schneidezähne durch diese üble Gewohnheit verloren.

Kalte und feuchte Luft sind schädliche Einflüsse für die Zähne. Es gibt nirgends so viel Zahnschmerz und so viele schlechte Zähne, als bei den Bewohnern tiefer und feuchter Gegenden, wo man die Menschen in der Blüthe ihres Alters oft schon ganz zahnlos sieht.

Es ist eine alte Erfahrung, dass der plötzliche Wechsel von Hitze und Kälte den Zähnen schädlich ist, weil hiedurch Rheumatismen erzeugt werden, die auf die umgebenden Häute

der Zähne nachtheilig einwirken. Bei solch wechselnder Witterung ist es zweckmässig den Mund mit einem Tuche zu verhalten oder einzubinden.

Das Tabakrauchen ist den Zähnen nicht schädlich, nur muss man die Vorsicht gebrauchen, dass das Rohr der Pfeife ziemlich lang, und stets rein gehalten werde, dass man keine ätzende Sorte Tabak rauche; das Mundstück soll nicht aus harten und glasartigen Substanzen bestehen, damit die Glasur der Schneidezähne nicht abspringe, wenn zufällig fest darauf gebissen wird. Die Cigarren sollen an ihrem Ende nicht schnell geraucht werden, damit sich die Zähne durch den heissen Rauch nicht zu sehr erhitzen. Nach dem jedesmaligen Rauchen spüle man den Mund mit frischem Wasser aus.

Wenn sich Zahnstein an die Zähne angelegt hat, so dass der an den Zähnen eine harte, gelbliche, oder bräunliche Kruste bildet, so muss er mit den hiezu geeigneten Instrumenten vorsichtig und ohne den Schmelz der Zähne zu beschädigen, entfernt werden. Diese Operation muss immer von einem erfahrenen Zahnarzte verrichtet werden. Die fernere Bildung des Zahnsteines wird am zweckmässigsten durch den täglichen Gebrauch eines nach der Beschaffenheit des Zahnfleisches und der Zähne geeigneten Zahnpulvers und einer weicheren oder steiferen Zahnbürste vorgebeugt.

Hat man sich an ein Zahnpulver gewohnt, und ist es von einem Sachverständigen empfohlen worden, so beharre man dabei, bis ein später eintretender Zustand ein anderes erforderlich macht, und man lasse sich durch keine Anempfehlungen von Laien oder durch öffentliche Anschlagzettel verleiten unbekante Zahnreinigungsmittel zu gebrauchen. Die medicinischen Facultäten aller Länder verbürgen zwar die Unschädlichkeit solcher privilegirter Arzneimittel im Allgemeinen, aber nicht die Nützlichkeit derselben.

Wenn man Gefrornes (Eis) geniessen will, muss man dieses

auf die Wurzel der Zunge nehmen und sich davor hüten, dass die Zähne damit nicht in Berührung kommen, deren Email durch eine so plötzlich erniedrigte Temperatur zu schnell abgekühlt wird, und Schaden leiden könnte.

Diejenigen Kranken, welche Mineralwässer in grossen Quantitäten zu trinken angewiesen sind, haben eine besondere Sorgfalt auf ihre Zähne zu beobachten, damit diese nicht stumpf, schmerzhaft oder gelb werden. Das Ausspülen mit reinem Wasser und das Bürsten nach dem Trinken solcher Wässer ist ein unerlässliches Bedürfniss. Ferner darf man nicht viel Zucker oder überhaupt süsse Sachen geniessen, weil sie viel Schleim an die Zähne absetzen, welcher zur Verderbniss derselben Veranlassung gibt. Diejenigen Arbeiter, welche mit Quecksilber sich beschäftigen, sollen ihre Zähne öfter im Tage mit Wasser und mit Franzbranntwein ausspülen.

Der Genuss eines scharfen Essigs, herben und unreifen Obstes, saurer Arzneimittel greifen den Schmelz der Zähne an, und verursachen eine unangenehme Empfindung in den Zähnen, welche man mit dem Namen: Stumpfwerden der Zähne, bezeichnet. In Krankheitsfällen, wo saure Arzneien genommen werden müssen, nehme man dieselben mit dem Löffel in den Mund ohne dabei die Zähne mit der Flüssigkeit zu berühren, und schlinge sie hinab ohne sie im Munde hin und her zu bewegen. Der Mund ist sonach alsogleich mit kalten oder lauwarmen Kalkwasser auszuspülen.

Alle jene Individuen, die an Rheumatismen leiden, oder öfter vom Zahnschmerze befallen werden, sollen das Waschen des Kopfes mit kaltem Wasser vermeiden, weil hiedurch rheumatische Zahnschmerzen hervorgerufen werden können.

Wenn das Zahnfleisch sich in einem kranken Zustande befindet, wenn es weich, blass oder leicht blutend ist, so muss man in das Wasser, womit man den Mund zu reinigen pflegt ein schwach aromatisches Wasser oder Franzbranntwein zu-

setzen, die Bürste darin eintauchen, und das Zahnfleisch damit bürsten, wenn es auch die ersten Tage bluten sollte. Wäre dieses Mittel nicht zureichend, so bediene man sich jener Mittel, die beim Wackeln der Zähne angeführt wurden.

Die Schwämme, welche man zum Reinigen der Zähne gebraucht, und die mit beinernen Stielen versehen sind, taugen eben so wenig, wie die kleinen baumwollenen Ballen, die Dachs- und Ziegenhaarbürsten, weil sie zu weich sind, um zwischen die Zähne eindringen zu können, und den dort angesetzten Schleim zu entfernen. Mit dem Schwamm, dem Finger und mit dem Baumwollballen wird der Zahn nur an seiner äussern Fläche gereinigt, der Schleim wird in die Zwischenräume der Zähne gedrückt, wo er sitzen bleibt, scharf und ätzend wird, und die Zähne so wie das Zahnfleisch angreift. Die Zähne werden hierdurch cariös, und das Zahnfleisch wird schwammig und leicht blutend.

Von den Zahnpulvern.

Als Zahnpulver werden verschiedene gepulverte Substanzen gebraucht, welche dazu dienen, das Email der Zähne zu reinigen, den Schleim und den Zahnstein zu entfernen, der die Zähne bedeckt, und sich in ihren Zwischenräumen aufhält.

In unserer jetzigen Zeit ist die Anzahl der Substanzen welche man zu Zahn-Conservationsmitteln anwendet, sehr beträchtlich. Der grösste Theil der neuern Zahnpulver und Zahnlattwergen oder Zahnpasten haben das Pulver von gewissen Arzneistoffen zur Basis, die entweder gar keine Wirkung hervorbringen, oder für die Zähne schädlich sind; dahin: gehören die Korallen, der Russ, das gestossene Glas und die sauren Salze.

Das Kohlenpulver nimmt unter den Zahnpulvern den ersten Rang ein; und ist lange Zeit für sich allein als solches allgemein im Gebrauch gewesen; es ist ein der Fäulniss widerstehendes Mittel, greift den Schmelz nicht an, setzt sich aber

zwischen dem Zahnhalse und dem Zahnfleische fest und macht dass es bläulich oder schwärzlich aussieht.

Das Chinapulver ist für sich allein als Zahnpulver gebraucht nicht empfehlenswerth; obgleich es dem weichen Zahnfleische Festigkeit gibt, so macht es doch mit der Zeit den Schmelz gelb, es muss daher mit Kreide, mit Magnesia oder andern erdigen Substanzen vermengt werden.

Die Asche vom Raucht abak, der Schnupft abak sind als Zahnreinigungsmittel allein angewendet zu scharf und greifen das Email an.

Die gepulverte Brotrinde ist zu grob und wirkt bloss als ein mechanisches Reinigungsmittel wie die Korallen und das gepulverte Glas.

Der Alaun wird von Laien als ein das Zahnfleisch stärkendes Mittel angewendet; allein er ist sauer und zusammenziehend, macht das Zahnbein empfindlich und die Zähne stumpf, und ist als schädlich zu verwerfen.

Die Zahnpulver müssen im Allgemeinen der Individualität, dem Alter, der körperlichen Constitution und der gesunden oder kranken Beschaffenheit der Zähne und des Zahnfleisches angepasst werden.

Zahnpulver für Kinder die noch die Milchzähne haben. Um die Kinder an das Reinigen der Zähne mit Zahnpulvern zu gewöhnen, tauche man einen Leinwandlappen in Magnesia und reinige damit täglich am Morgen die Zähne. Wenn die Kinder älter geworden sind kann man ihnen folgendes Zahnpulver verordnen:

Magnesia, Krebsaugen, von jedem 3 Quintl, Feigl wurzel 1 Quintl. Man mische diese fein gepulverten Substanzen zusammen und gebrauche sie als Zahnpulver.

Sind die Milchzähne vernachlässiget worden, sind diese durch die Caries angegriffen, zerstört, und ist das Zahnfleisch

locker, leicht blutend und übelriechend, so gebe man folgendes Zahnpulver zum Gebrauche:

Rp. Magnesia

Lapid. cancror. aa dr. iij.

Pulv. cort. Chinae

Carb. tiliae aa. dr. i.

Oleum Menthe gutt. ij.

M. f. Pulv. subtilissim.

Die permanenten Zähne sind nach ihrem Durchbruche ebenso wie die Milchzähne zu behandeln. Der Schmelz dieser Zähne ist im Anfange weich, und das Zahnbein hat noch nicht dieselbe Consistenz erreicht wie es im manubaren Alter der Fall ist; bis zum 17. Lebensjahre sollen alle wie immer Namen habenden Zahnpulver, Zahnpasten u. s. w., die Säuren enthalten, strenge untersagt werden. Für solche ist das Carabellische Zahnpulver von Nutzen. Dieses besteht aus folgenden Ingredienzien.

Rp. Pulv. ossium Sepiae.

— lap. Cancror. aa. Unc. i β

— cort. cinam.

— rad. ireos flor

— carb. tiliae aa drach. iij.

— Vanigliae grana X.

m. f. pulv. subtilissimus;

oder:

Rp. Pulv. ossium Sepiae.

— lapid. cancror. aa drach. iij.

— ireos florent.

— magn. carb. aa drach. i.

Olei neroli gutt. iij.

m. f. pulv. subtilissim.

Dieses Zahnpulver ist weiss und enthält keine Kohle.

Ein schön rothes Zahnpulver erhält man nach folgender
Vorschrift:

Rp. Pulv. lapid. cancror.

— oss. Sepiae aa drachm. iij.

— rad. ireos florent. drachm. j.

— Karm. grav. V.

Oleum de Bergamo gutt vi.

M. f. pulv. subtilissimus.

Die sauren Zahnpulver können den Zähnen in kurzer Zeit eine Weisse geben, die sie vor dem nicht gehabt haben; allein sie lösen die phosphorsaure Kalkerde des Schmelzes auf, dieser verliert seinen Glanz, die Zähne nehmen nach einiger Zeit eine gelbliche Farbe an, und wenn mit solchen Zahnpulvern nicht bald Einhalt gethan wird, so entblößen sie sehr bald den Hals des Zahnes, als denjenigen Theil, welcher am wenigsten vom Email bedeckt ist, die Zähne werden an diesen Stellen gegen die Hitze und Kälte empfindlich, und es tritt der Schwund der Zähne oder die Zahncaries ein.

Ein gegen den Zahnstein gebräuchliches und in Paris wegen seiner Farbe und Geruch beliebtes Zahnpulver ist folgendes:

Präparirter armen. bolus . 24 gram. oder 6 dr.

Präparirte rothe Corallen 24 „

Fein gepulvertes Tintenfischbein 24 „

Drachenblut . . . 12 „

Gepulverte Cochenille . 30 „

Saures weinsteins. Kali . 36 „

Zimmet . . . 6 „

Gewürznelken . . . 1 „

Unter den Zahnlatwergen enthält eine von denen, deren man sich in Frankreich am gewöhnlichsten bedient, fast alle die aufgeführten Pulver, und erhält ihre Consistenz von einer gewissen Quantität weissen Honigs, welches die Säure verbirgt.

Man setzt diesen Zahnpasten etwas Münzenöhl zu, ihre Farbe ist roth, und der Geruch angenehm.

Ein ähnliches zahnreinigendes Pulver

Rp. Oss. Sepiae.

Corall. rub. ppt.

Bolus armen. ppt. aa drachm. vi.

Sang. dracon. drach. iij.

Cochenillae drach. viij β

Kali carbon. tartarisat. Unc. i.

Cort. cinamom. drach. i β

Cariophyll. Scrup. i β

M. f. Pulv. subtiliss.

Rp. Carb. tiliae Unc. i.

Cascarilae.

Rad. liquiritiae aa drach. ij.

Sapo. Venet. Scrup. ij.

M. f. Pulv. subtiliss.

adde.

Ol. caryophyll.

— bergamott. aa gutt. vi.

Sig. reinigendes Zahnpulver.

Rp. Pulv. carb. tiliae Unc. $\frac{3}{4}$

— myrrhae.

— cort. chinae rub.

— oss. sepiae aa drach. ij.

Ol. caryophyll. gutt. X.

— bergamott. gutt. vi.

Bals. Peruviani gutt. LX.

M. d. Sig. Zahnpulver.

Bei starker Weinsteinbildung und gelben Zähnen sind die nachstehenden Zahnpulver von verschiedenen Zahnärzten empfohlen worden.

Rp. Pulv. cort. Chinae Unc. β

— sang. dracon. drach. $\text{i } \beta$

Cremor. tart. Scrup. i .

Ol. caryophyll. gutt. X.

M. exactissime.

Rp. Sang. dracon.

Corall. rub. aa. Unc. β

Oss. Sepiae

Lap. cancror.

Bol. armen. aa drach. iiij .

Pulv. cinnamom. drach. i .

Alum. calcinat. drach. β

M. f. Pulv. subtiliss.

Sigt. Zahnpulver.

Rp. Cornu cervi usti.

Conch. praep.

Crystall. tart. aa Unc. $\text{i } \beta$

Rad. irid. Florent. drach. ij .

Myrrhae elect. Scrup. iv .

M. f. Pulv. S. Zahnpulver.

Wenn das Zahnfleisch weich ist und bei der Reibung mit der Zahnbürste leicht blutet, sind nachstehende Zahnpulver empfohlen worden.

Rp. Pulv. chinae rub.

Magnes. calcinat. aa Unc. β

Cinamom. drach. j.

Ol. aether. caryophyll. gutt. j.

M. S. Zahnpulver.

Rp. Cort. chinae rub. drach. ii j.

Carbon. tiliae drach. ij.

Rad. calam. aromat. drach. ii β

Myrrhae drach. j.

Ol. caryophyll gutt. X.

M. f. Pulv. subtiliss.

Rp. Pulv. lign. sanct. rubri.

— cort. chinae aa drach. iij.

— rad. irid. florent. drach. j.

Cremor. tart. drach. i β

Myrrhae drach. β

M. D. S. Zahnpulver.

Rp. Extr. ratanhia Unc. β

Carb. tiliae drach. ij.

Cinamom.

Caryophyll. aa drach. ij.

M. f. Pulv. subtiliss.

S. Zahnpulver.

Rp. Cremor. tart.

Magnes. Aglican. aa Unc. iij.

Chinin. sulfur. drach. j.

Coccionell. drach. iij.

Ol. Menth. crisp.

— cinamomi aa drach. j.

M. D. S. Zahnpulver gegen scorbutisches Zahnfleisch
von Maury empfohlen.

Zahnlatwerge und Zahnpasten.

Diese haben dieselben Eigenschaften wie die Zahnpulver und sind aus denselben Arzneistoffen zusammengesetzt wie diese, sie sollen die Zähne reinigen, ohne deren Email anzugreifen. Man pflegt diesen Zahnreinigungsmitteln Cochenille, Carmin, Gummilak u. s. w. zuzusetzen, um der Latwerge oder Paste ein angenehmes Roth zu geben. Ihre Consistenz erhalten sie vom Beisetzen eines Syrups oder weissen Honigs. Die Pasten unterscheiden sich von den Latwergen bloß durch ihre festere Consistenz; sie verdienen keinen Vorzug vor den Zahnpulvern, und sind dem Verderben weit mehr ausgesetzt als diese, wenn sie an feuchten Orten aufbewahrt werden.

Nachstehende Zahnlatwerge werden gegen lockeres und schwammiges Zahnfleisch empfohlen.

Rp. Pulv. catechu.

— rad. calami aromat. aa drachm. j.

— Myrrhae drach. β

Mell. rosat. Unc. j β

M. f. Electuarium.

Rp. Pulv. Cort. chinae Unc. j.
 Myrrhae Unc. β
 — Coccionellae drach. iij.
 — Cremor. tart. drach. j.
 Oleum caryophyll. gutt. X.
 Mell. rosat. q. h. ut fiat Electuarium.

Rp. Pulv. rad. pyrethri.
 Catechu aa Unc. β
 — Myrrhae.
 Sang. dracon. aa drach. ij.
 Syrup. moror. q. s.
 M. f. Electuarium.

Von den Mundwässern, Elixiren und Tincturen zur Reinigung des Mundes und Verbesserung des schwammigen Zahnfleisches.

Als Conservations-Mittel für die kranken Zähne und das Zahnfleisch hat man auch geistige Flüssigkeiten, Tincturen und d. g. erfunden; einige haben die Eigenschaft, dass sie dem Zahnfleische einige Festigkeit geben, die lockeren Zähne fester machen, und es für den Gebrauch der Zahnbürste vorbereiten, was bei einem sehr schwammigen und leicht blutenden Zahnfleische nothwendig vorausgehen muss. Andere gewähren den Vortheil, dass sie leicht in die Zwischenräume der Zähne, und in die Höhlungen der cariösen Zähne eindringnn, wohin die Zahnbürste nicht gelangen kann, und wenn diess wirklich der Fall ist, die Borsten eine unangenehme Empfindung oder gar einen Zahnschmerz hervorrufen.

Diese Wässer, Elixire und Tincturen sind in der Regel sehr concentrirt, und sie werden vor ihrem Gebrauche mit lauem oder besser mit kaltem Wasser, wenn es die Zähne vertragen,

vermischt. Ich lasse hier einige Recepte folgen, die man mit Vortheil in den bezeichneten Fällen anwenden kann.

Maury empfiehlt folgenden Liquor:

38grädigen Weingeist	2 Seitel.
Krausemünzöhl	2 Loth.
Pomeranzenblütenöhl	1 Loth.
Zimmtessenz	$\frac{1}{2}$ Loth.
Ambraessenz mit Bisam und Rosenessenz versetzt	$1\frac{1}{2}$ Quintl.
Schwefeläther	$\frac{1}{2}$ Quintl.

Man filtrire diese Flüssigkeit, nachdem man etwas gepulverte Cochenille, oder Gummilak als Färbemittel dazu gethan hat; wenn man damit zu Ende ist, wird die Flüssigkeit in eine Flasche gefüllt, der Aether hinein gegossen, gut umgeschüttelt und verstopft.

Dieses Präparat wird häufig angewendet, weil es einen sehr angenehmen Geruch und Geschmack im Munde zurücklässt. Man füllt ein Glas zur Hälfte mit Wasser und giesst 8 bis 10 Tropfen von diesem Liquor dazu, taucht eine Zahnbürste hinein und reibt mit derselben die Zähne und das Zahnfleisch. Der üble Geruch wird dadurch aus dem Munde vertrieben, die Festigkeit des Zahnfleisches wieder hergestellt und erhalten, dem Beifrasse an den Zähnen vorgebeugt, und dem Fortschreiten dieses Uibels Einhalt gethan.

Dieser Liquor soll nach Maury's Beobachtung mit Erfolg gegen Kopfschmerzen, Uiblichkeiten, Störungen in der Verdauung, und als ein magenstärkendes Mittel gebraucht werden. In solchen Fällen soll man einen Kaffeelöffel voll davon in einem halben Glase Zuckerwasser einnehmen.

Ein für J e d e r m a n n zu empfehlendes Mundwasser;

Rp. Spirit. Gallici Unc. ij.

— Melissae Unc. j.

Aq. destill. Unc. V.

M. D. S. Mundwasser.

Ein Mundwasser gegen Atonie des Zahnfleisches:

Rp. Cort. chinae drach. ij.

Rad. gentianae drach. j.

— calami.

Herb. cochleariae aa drach. β

Concis. infunde.

Spirit. rectificatiss. Unc. IV.

stent per dies XIV.

adde

Myrrhae drach. ij.

Benzoës Scrup. j.

Spirit. rectificatiss. Unc. ij β

dig. per hor. XXIV. in balnar.

Filt. D. S. 20 Tropfen in ein viertel Seitel Wasser
zu giessen und als Mundwasser zu gebrauchen.

Rp. Decoct. chinae ex Unc. β parat. Unc. IV.

Tinct. Myrrhae drach. j.

Aluminis Scrup. IV.

M. D. S. Mundwasser.

Bei Atonie des Zahnfleisches.

Rp. Aq. rosar.

— cochlear. aa. Unc. iij.

Spirit. cochlear. Unc. j β

Tinct. lacc. alum. drach. ij.

M. D. S. Mundwasser.

Bei schwammigem Zahnfleische.

Mundwässer gegen übelriechenden Athem.

Rp. Calcar. chlorin. drach. ij.
 Aq. font. Unc. IV.
 Decoct. chinae.
 Spirit. vini rectificatiss. aa Unc. ij.
 M. D. S. Mundwasser.

Rp. Calcar. chlorin. Unc. β
 solve exactiss. triturat. in
 Aq. font. Unc. ij.
 et post limp. clarif. admisc.
 Alcohol. Unc. ij.
 Ol. rosar. gutt. iv.
 M. D. S. Mundwasser.

Pastillen, zur Verbesserung des Athems.

Magen die hat folgende Formel empfohlen:

Rp. Calcar. chlor. drach. iij.
 Sach. alb. Unc. X.
 Amyl. drach. X.
 Gum. tragac. Scrup. IV.
 Carmin. gr. IV.
 M. f. l. a. pastill. gr. iij. — iv.
 Innerhalb 2 Stunden 2 bis 4 zu nehmen.

Rp. Extract. Liquirit.

Aq. font. aa Unc. iij ʒ

Solut. in balneo tepido.

adde.

Terra Catechu pulverat. Unc. i.

Gummi arab. Unc. ʒ

Evaporentur ad consistent.

extract. d. adde.

Ol. Menth. piperit. gutt. XXX.

Tinct. Ambr. grīs.

— Moschi aa gutt. V.

Fiant lege artis pastillae magnitudine semin. Hordei.

S. Davon ein Stück in den Mund zu nehmen, und daran zu saugen.

In Italien werden diese Pastillen viel von Männern gebraucht, welche geraucht oder Speisen mit Knoblauch gegessen haben.

Alle Zahnreinigungsmittel sollen nur zu dem Zwecke gebraucht werden, um die Reinheit der Zähne zu erhalten und sie von dem Ansetzen des Zahnsteines zu bewahren; diese müssen der Beschaffenheit des Speichels, welcher zu einer geringern oder grössern Zahnsteinablagerung disponirt, angepasst werden. Dieses gilt auch von der Beschaffenheit des Zahnfleisches.

Bei gesunden Zähnen und einem gesunden Zahnfleische, wo keine Zahnsteinbildung stattfindet, oder wenn die Zähne erst von diesem gereinigt worden sind, kann man alle Zahnpulver und Mundwässer beseitigen. Das reine Brunnenwasser und eine zweckmässige Zahnbürste, die täglich am Morgen und vor dem Schlafengehen gebraucht wird, sind hinlängliche Mittel, um die Zähne und das Zahnfleisch rein und gesund zu erhalten.

Man kann nicht genug wiederholen, dass alle jene Individuen, die perlweisse und lange Zähne besitzen, eine besondere

Sorgfalt für diese zu beobachten haben, ihr Email ist weicher und die Zahnschubstanz hat weniger fettige Theile als die gelblichen Zähne; sie sind gegen die schädlichen Einflüsse viel empfänglicher und werden bei ihrer Vernachlässigung oder bei zu grosser Sorglosigkeit von der Caries bald ergriffen, wogegen unter gleichen Verhältnissen die gelblichen und kurzen Zähne gesund bleiben; man sieht oft junge Personen, deren schöne weisse Zähne cariös und zum grossen Theile ausgebrochen sind. Weisse Zähne sollen daher unter keinen Umständen mit solchen Zahnpulvern oder Zahnlattwergen gereinigt werden, die Säuren enthalten.

Zahntincturen und Zahnschmerz lindernde Mittel.

Schmedike empfiehlt gegen cariöse Zähne folgende Mischung.

Zwei Drachmen der weingeistigen Chlorkalk-Auflösung werden mit 2 Drachmen Myrrhentinctur und 1 Drachme Kalmuswurzel-tinctur gemischt; damit werden die cariösen Zähne gepinselt.

Derselbe empfiehlt bei rheumatischen Zahnschmerzen folgende Zusammensetzung.

Rp. Tinct. cantharid.

— pyrethri aa drach. β

Spirit. camphor. drach. j.

M. S. zum Einpinseln der Wange und des Zahnfleisches.

Ebrand empfiehlt das salzsaure Morphin gegen Zahnschmerz. Der Zahnschmerz legt sich nach seiner Beobachtung gewöhnlich binnen $\frac{1}{2}$ — 2 Stunden, wenn man das Zahnfleisch der leidenden Seite mit pulverisirten salzsauren Morphin einreibt. Die ersten Einreibungen hat man, wenn die Heftigkeit des Schmerzes nicht ein schleunigeres Einschreiten

gebietet, Abends, wenigstens 3 Stunden nach der letzten Mahlzeit vorzunehmen. Der Patient fasst $\frac{1}{4}$ Gran des Pulvers auf die befeuchtete Spitze des Zeigefingers, reibt es etwa 3 Minuten lang gelinde in das Zahnfleisch und neigt den Kopf auf die kranke Seite, wobei er vermeidet, den Speichel auszuspucken, oder zu verschlucken, und in dieser Lage verharret er wenigstens 10 Minuten. Tritt keine Linderung ein, so wiederholt man dieses Verfahren nach 2 Stunden, und wenn der Zahnschmerz am nächsten Tage wiederkehrt, so werden neue Einreibungen vorgenommen. Nöthigenfalls kann man auch $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Gran des Salzes anwenden. Tritt Kopfschmerz, Schlaftrunkenheit u. s. w. ein, so darf das Mittel nicht wieder gebraucht werden.

Beim Zahnschmerz in cariösen Zähnen empfiehlt Rust folgende Tinctur:

Rp. Aether. vitriol.

Tinct. opii simp. $\overline{\text{aa}}$ drach. β

Ol. caryophyll. Scrup. j.

M. S. Einige Tropfen auf Baumwolle in den hohlen Zahn zu hringen.

Beim rheumatischen Zahnschmerz lässt dieser einen Kaffeelöffel voll in die Backe der leidenden Seite einreiben.

Ca d e t rühmt nachstehende Zahntinctur bei cariösen Zähnen:

Rp. Aether. sulphur.

Laudan. liquid.

Balsam. commendat. $\overline{\text{aa}}$ Scrup. j.

Ol. caryophyll. gutt. XX.

M. D. S. Mit Baumwolle in den schmerzhaften Zahn zu legen.

Rp. Aether. sulphur. drach. ij.

Tinct. opii simp. drach. j.

Ol. caryophyll. gutt. viij.

Beim cariösen Zahnschmerz mittelst Baumwolle in den hohlen Zahn zu bringen.

Gegen nervösen Zahnschmerz.

Rp. Laudan. liquid. Sydenh. Scrup. j.

Naphthae vitriol. drach. β

M. D. S. Auf Baumwolle in den hohlen Zahn zu legen.

Oder: Alle zwei Stunden 10 Tropfen mit einem Löffel Wasser in dem Munde zu halten.

Rp. Opii puri.

Camphorae aa gr. ij.

Ol. caryophyll.

— pip. Jamaicens. aa gr. i.

M. f. pill. No. viij.

D. S. Eine Pille in den hohlen Zahn zu legen.

Rp. Acet. Morphi gr. i.

Camphor. gr. iij.

Mucil. gg. arab. q. s. ut

fiant. pill. No. XII.

D. in vitro clauso.

S. Eine Pille in den hohlen Zahn zu legen.

Pfaff rath gegen Entblössung der Zahnnerven zu nachstehenden Pillen.

Rp. Ol. sabinæ drach. j.

— caryophyll. Scrup. β

— origani gutt. XV.

Ext. opii. drach. iij.

M. f. Pill. pond. gr. i.

S. Eine Pille in den hohlen Zahn zu legen.

Rp. Ext. pimpinell. Scrup. j.

— stramonii gr. IV.

Pulv. rad. pyreth. Scrup. β

Ol. cajeput. gutt. V.

M. f. Pill. gr. j. consperge

Pulv. rad. pyreth.

S. Eine Pille in den hohlen Zahn zu legen.

Rp. Acidi hydrocyanici gutt. XXX.

Tinct. myrrhae drach. β

M. D. Einige Tropfen mit Baumwolle in den schmerzhaften Zahn zu bringen.

Um die blossliegenden und schmerzhaften Zahnnerven zu zerstören, bringt man in die Höhlung des Zahnes einen kleinen Theil des Aetzkali, Höllenstein oder der Wiener Aetzpaste ein, und bedeckt ihn mit einem Baumwollpfropf, damit das Aetzmittel nicht an das Zahnfleisch oder in den Mund gebracht wird.

Der Schmerz wird durch diese Mittel im Anfange vermehrt, sobald aber der Nerve zerstört ist, hört der Schmerz auf.

Das in der Zahnhöhle flüssig gewordene Aetzmittel wird dadurch entfernt, und für die umgebenden Theile unschädlich gemacht, dass man den Baumwollpfropf herausnimmt, den Mund alsogleich mit Wasser anfüllt, es schnell ausfliessen lässt, und dieses öfters wiederholt. Kehrt der Schmerz wieder, so ist der Nerve nicht ganz zerstört worden, und man muss das Aetzmittel nochmals anwenden. Es kann auch geschehen, dass der Zahn durch dieses Verfahren schmerzlos geworden ist, der Schmerz aber in den übrigen Zähnen derselben Seite und nach dem Verlaufe des Nervenzweiges des Ober- oder Unterkiefers heftiger wird; in diesem Falle muss man beruhigende Mittel anwenden: Mundwässer mit Opiumtinctur, Einreibungen von Opiumtinctur mit Schwefeläther in die betreffende Gesichtsseite, das

Auflegen der mit Chloroform oder Aether getränkten Baumwolle u. s. w. Das Zerstören des schmerzhaften Nervens bleibt immer das einzige Radicalmittel zur Heilung des Zahnschmerzes vom Blossliegen des Zahnnervens; alle die genannten Opiate und ätherischen Oehle sind Palliativmittel und bringen eine Beschwichtigung des Zahnschmerzes nur unter gewissen Verhältnissen hervor.

Eine gehaltreiche Zusammenstellung von Zahnpulvern, Mundwässern und den Zahnschmerz lindernden Mittel hat Schmedike in Berlin 1846 bei Albert Förstner herausgegeben.

Von den Zahnbürsten.

Eine gute und zweckmässige Zahnbürste muss folgende Eigenschaften haben. Die Borsten müssen hinreichend lang und elastisch sein, damit sie in die Zwischenräume der Zähne eindringen können. Ihr Zweck ist, den dort angesammelten Schleim zu entfernen, die Zähne und das Zahnfleisch zu reinigen, und diese vor Krankheiten zu bewahren.

Die Formen der Zahnbürsten sind nach dem Zwecke, dem sie entsprechen sollen, verschieden. Für jugendliche Individuen soll der Griff gerade, die Borsten lang und weich sein, die Reihen derselben können zwei bis drei sein. Aeltere Personen können sich steiferer und breiterer Bürsten bedienen. Je weicher das Zahnfleisch ist, um so weniger steif darf die Bürste sein. Zu steife Zahnbürsten sind in jedem Alter schädlich, weil durch die allzustarke Reibung das schwache Email an dem Halse des Zahnes abgerieben wird, und die Zähne endlich für die Kälte und Wärme empfindlich werden. Man bedient sich zum Reinigen der Mahlzähne an ihren Kauflächen härterer Bürsten als zu den Vorderzähnen, ihr Stiel muss länger und die Borsten müssen lang und elastisch sein. Zum Reinigen der inneren Seiten der Zähne hat man ebenfalls eigens geformte Bürsten erfunden, die recht zweckmässig und bequem zu handhaben sind.

Von den künstlichen Zähnen.

Die Kunst, verloren gegangene Zähne durch künstliche zu ersetzen, reicht in die ältesten Zeiten, sie wurden aus verschiedenen Stoffen bereitet und unzweckmässig befestiget. Seit der Erfindung der Mineralzähne von Duchateau im Jahre 1776 bis jetzt hat man es in der Anfertigung von künstlichen Zähnen und deren Anwendung zu einer Vollkommenheit gebracht, die beinahe nichts zu wünschen übrig lässt. Es ist jedoch nicht zu läugnen, dass die künstlichen Zähne die natürlichen nicht ganz ersetzen können, weil diese als leblose Körper kein Gefühl – und Empfindungsvermögen besitzen. Diese Mineralzähne haben grosse Vorzüge vor den andern künstlichen Zähnen, die von Wallross –, von Flusspferd –, von Elfenbein –, Hirsch – und Menschenzähnen u. s. w. gemacht werden, weil sich diese in dem Munde durch den Einfluss der Säuren in ihrer Farbe bald verändern, faulig und übelriechend werden. Die Mineralzähne werden vom Speichel und von sauren Substanzen nicht angegriffen, verändern daher ihre Farbe niemals, und können nur durch ein allzustarkes Beissen auf sehr harte Gegenstände oder durch einen Schlag auf dieselben zerspringen. Ihre Form und Färbung ist der Art mannigfaltig, dass sie den natürlichen in jedem Munde angereicht werden können.

Die Vollkommenheit der Zähne und ihre Nützlichkeit für die Zahnbedürftigen hängt von dem geschickten Einsetzen im Munde, von der Art ihrer Befestigung an die gesunden Zähne, von dem genauen Anpassen der künstlichen Zähne an das Zahnfleisch, von dem knappen Aufliegen der Metallplatte an den Gaumen, und von der Zweckmässigkeit des zu ihrer Fassung verwendeten Metalles ab.

Wenn alle diese Bedingungen gehörig berücksichtigt worden sind, so werden sie auch dem Zwecke entsprechen, welcher nach Umständen erzielt werden soll. Im Allgemeinen er-

füllen sie die Verrichtung des Kauens eben so wie die natürlichen, sie helfen dem Uibelstande ab, dass der Speichel nicht durch die entstandene Zahnlücke im Unterkieferbogen ausfliessen könne; sie tragen oft zur Festigkeit des Zahnbogens bei, besonders bei Personen, deren Zähne lang und wacklich sind; diese erhalten durch sie und die rückwärts verlaufenden Federn einen Stützpunkt, der ihre Festigkeit oft für lange Zeit sichert; sie geben dem Gesichte das jugendliche Aussehen wieder, und verbessern die Aussprache aller Laute. Es ist daher nicht Eitelkeit zu nennen, wenn man sich die verloren gegangenen Zähne durch künstliche ersetzen lässt, sondern es ist ein Bedürfniss, das Jedermann sich selbst und andern schuldig ist. Viele Personen können sich nicht entschliessen, künstliche Zähne oder Gebisse einsetzen zu lassen, weil sie meinen, sie müssen dabei viele Schmerzen ausstehen. Diess ist nicht immer, ja nur selten der Fall. Sind die Zahnwurzeln gesund, so dienen sie zu einem festen Stützpunkte für die künstlichen, sind sie ausgehöhlt und unschmerzhaft, so können sie plombirt werden, ist das Zahnfleisch krank, so kann man es vorher heilen. Man wirft den künstlichen Zähnen manche Mängel vor, die sie nicht haben, und die entweder in ihrer schlechten Construction, oder in der Individualität des Zahnbedürftigen begründet sind. Es ist nicht in Abrede zu stellen, dass jene Individuen, denen man mehrere Zähne zugleich eingesetzt hat, in den ersten Tagen eine gewisse Beschwerde in den Bewegungen der Zunge und in der Articulation der Laute empfinden; allein man muss dagegen auch zugeben, dass diese Beschwerde auch in der Zeit, als die Zähne verloren gegangen, vorhanden war. Einige Tage reichen hin, um sich an die Gegenwart der künstlichen Zähne zu gewöhnen, und die Aussprache deutlicher und wohlklingender zu machen:

Von dem Tragen der Zahnpiecen und Zahn- gebissen.

Wenn von den sechs oberen Vorderzähnen, die bekanntlich nur eine Wurzel haben, einer oder zwei abgebrochen sind, die in dem Zahnkiefer befindlichen Wurzeln übrigens gesund und fest sind, so lässt sich in ihren Canal ein gerader Metallstift einbringen, an welchen ein künstlicher Zahn befestiget wird, der dem verloren gegangenen an Farbe und Gestalt gleicht. Man nennt diese Zähne Stiftzähne. Solche Zähne ersetzen in dem Falle, wenn sie genau auf die gehörig zugerichtete Zahnwurzel angepasst sind, vollkommen die natürlichen. Sind aber mehrere Zähne verloren gegangen, und sind die Zahnwurzeln entweder zu weich, zu empfindlich, oder sind dieselben mit den Zähnen herausgenommen worden, so müssen die Ersatzzähne mittelst elastischer Goldklammern an die gesunden Zähne angepasst werden. Die dem Anpassen der künstlichen Zähne und der Goldplatte an das Zahnfleisch im Wege stehenden Zahnstümpfe werden mittelst eines Instruments abgeschnitten und mit der Feile gleichgemacht. Die Höhlung der Wurzel wird plombirt, damit sich kein Schleim oder Speisereste darin aufhalten können, die einen üblen Geruch verbreiten würden. Ohne Noth soll eine solche Zahnwurzel niemals herausgenommen werden, weil sie zur Basis für den Ersatzzahn dient, und den Druck der auf das Zahnfleisch während dem Kauen ausgeübt wird, abhält. Durch das Herausnehmen der Zahnwurzeln sinkt das Zahnfleisch ein, und der Ersatzzahn kann nie so gut an dasselbe angepasst werden, als wenn die Wurzel stehen geblieben wäre.

Wenn die Klammern zweckmässig an die feststehenden Zähne angebracht werden, und wenn die Platte, an der die künstlichen Zähne befestiget sind, gut an dem Gaumen aufliegt, so, dass zwischen diesem und der Platte kein Schleim noch

Speisereste eindringen können, und wenn die Ersatzzähne von Email sind, so wird sich kein übler Geruch von denselben entwickeln, und die Zähne, an welchen die Klammern angebracht sind, werden nichts leiden, weil der Druck, der beim Kauen auf die künstlichen Zähne ausgeübt wird, nicht allein auf die von den Klammern in Anspruch genommenen Zähne wirkt, sondern auf den ganzen Raum den die Platte bedeckt, gleich vertheilt wird. Wenn aber die Ersatzzähne an einen schmalen und dünnen Drath angelöthet sind, und wenn die Federn oder Klammern ebenfalls nur vom dünnen Drathe sind, so verursacht der Druck der Gegenzähne ein Schwanken der ganzen Zahnpiece nach der einen oder der andern Seite, wodurch die gesunden Zähne aus ihrer Lage gezogen werden, was sie locker macht, und zum Ausfallen vorbereitet. Zu allem dem kommt noch, dass die schmalen und dünnen Klammern die Zähne an ihrem Halse einschneiden, wodurch sie mit der Zeit empfindlich und schmerzhaft werden. Jeder Zahnbedürftige wird daher wohl thun, wenn er sich solche Zahnstücke anfertigen lässt, die nicht nur die Zahnreihe ergänzen, sondern auch den noch übrigen Zähnen und der Gesichtsbildung entsprechen, ohne der Festigkeit der noch stehen gebliebenen Zähne zu schaden.

Wenn aber, was in vielen Fällen geschieht, die Zähne in dem Oberkiefer gänzlich mangeln, oder wenn nur auf einer Seite noch zwei oder drei Zähne vorhanden sind oder aus andern Gründen eine Zahnpiece nicht applicirt werden kann, so muss, um die sämtlich fehlenden Zähne zu ersetzen, ein halbes oder ganzes Zahngewiss angefertigt werden. Nur in seltenen Fällen, namentlich bei einem solchen Unterkiefer, dessen Zahnfleisch weich und empfindlich ist, bedarf es längerer Zeit, bevor dieses den Druck, welcher beim Kauen auf dasselbe angebracht wird, ohne Schmerz verträgt.

Die erwähnten Klammern zur Befestigung der Zähne sollen aus (17 k.) Golde verfertigt werden, jedoch kann man sich auch

einer Metalllegirung, die aus Gold, Platina und Silber besteht, und dieselbe Federkraft besitzt, bedienen. Die Platten können aus legirtem Gold, Platina oder aus der erwähnten Legirung bestehen. Das (17 k.) Gold hat bis jetzt in der Zahntechnik noch immer den strengsten Anforderungen entsprochen, und es kann Niemand nachweisen, dass er durch den geringen Antheil von Kupfer, welcher der nothwendigen Elasticität des Metalles wegen beigegeben werden muss, irgend einen Nachtheil erlitten hätte. Um aber dem, dem Publikum von Wien mit allem Nachdrucke eingepprägten Vorurtheile, dass das mit Kupfer legirte Gold zum zahntechnischen Gebrauche Grünspan erzeuge, somit der Gesundheit schädlich sei, nachzugeben, bediene ich mich hiezu eines Metalles, das aus 6 Theilen Gold, 4 Theilen reinem Silber und 4 Theilen reiner Platina besteht. Dieses Metall besitzt alle jene Eigenschaften, die zum zahntechnischen Gebrauche erforderlich sind; es unterliegt gar keiner Oxydation und entbehrt jeden Metallgeschmacks.

Die reine Platina ist zu Platten recht gut zu verwenden, sie ist weich und geschmeidig, jedoch schwerer als Gold und schwerer als die bezeichnete Legirung, aus welchem Grunde sie jetzt weniger zu diesem Zwecke verwendet wird.

Die ehemals patentirt gewesene Platina-Silberlegirung wird von den Zahnärzten nicht in Anwendung gebracht, weil das Silber in der bezeichneten Legirung überwiegend ist, von Säuren angegriffen wird, und einen Metallgeschmack erzeugt. Diese Silberlegirung besteht aus zwei Theilen Silber und einem Theile Platina. Der Antheil des nicht oxydirbaren Metalles ist zu geringe, als dass es dem Silber den sehr lästigen Metallgeschmack und die Neigung zur Oxydation benehmen könnte. Zu Federn oder Klammern hat es zu wenig Elasticität und bricht bald. Die Spiralfedern haben fast gar keine Spannkraft, und wenn es zu Platten verwendet wird, so müssen diese wegen ihrer Sprödigkeit sehr stark sein, was eine Zahnpiece oder ein Zahn-

gebiss schwer macht; zudem lässt es sich nicht so gut wie das Gold oder die Platina pressen, und nimmt daher nie die richtige Form des Mundes an, in welchem es ganz genau anliegen soll. Ferner hat es keinen viel höhern Werth als das Silber, und die Ersparniss für den Zahnbedürftigen ist zu wenig berücksichtigenswerth, als dass es dieserwegen einen Vorzug vor andern werthvollen Legirungen verdienen dürfte,

Aus diesen angeführten Gründen haben die Zahnärzte in Paris und Berlin vor beiläufig 14 Jahren die Silber-Platina-legirung für den zahntechnischen Gebrauch als unzweckmässig verworfen, und sie haben in den medicinisch-chirurgischen Journalen ihre Verwunderung darüber ausgesprochen, dass diese veraltete Erfindung in Wien als neu ins Leben gerufen werden konnte.

Die in den angeführten Metallen gefassten Zahnstücke dürfen nicht alle Tage aus dem Munde genommen werden, um sie zu reinigen. Ihr zu oftmaliges Aus- und Einsetzen beleidigt diejenigen Zähne, an denen die Klammern befestiget sind, und macht sie empfindlich. Wenn die Zähne und Platten genau anliegen, so wird kein übler Geruch erzeugt, und es ist hinlänglich, wenn man die Zähne mit einem Zahnpulver reiniget und den Mund rein hält.

Die Zahngebisse sollen vor dem Schlafengehen aus dem Munde genommen und gereiniget werden.

Das beste Reinigungsmittel ist der Spiritus. Mit einer Zahnbürste wird das Zahngebiss von allen Seiten rein ausgebürstet, im kalten Wasser ausgewaschen, abgetrocknet, und so über die Nacht liegen gelassen.



Druckfehler.

		Seite.	Zeile.
Galen	statt Gelen	5	4
löste	„ löste	8	24
Chloroforms	statt Chloroformes	13	29
Osteogenesie	„ Ostrogenisie	20	27
innere	statt inneren	25	32
multibicuspidati	statt multibicus pidati	26	5
verschiedenen	„ verschiedene	29	10
nervigen	„ nervösen	32	6
detto	„ detto	36	23
diesen	„ dieser	40	16
diesem	„ diesen	58	10
Catalan	„ Catalon	70	11
Sitz	„ Süz	95	21
folglich	„ also	101	2
vierkantige	„ vierkanige	101	26
Castoreum	„ Cartoreum	144	4
Hyosciam	„ Hyociom	144	9
Gargarismen	„ Chargarismen	159	13
Schläfermuskel	„ Jochmuskel	206	3
stürzen	„ stützen	256	3
glatt	„ platt	266	25
Höhlung	„ Höhlun	271	letzte Zeile.
Morton	„ Boston	273	26

Schmitt, Augustin

Die Krankheiten des Mundes u. der Zähne, ihre Behandlung u. Heilung nach
den vorzüglichsten Quellen u. eigenen Erfahrungen dargestellt

Wien 1850

Chir. 271 n

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10478189-2